

**ANEP****UTU****DIRECCIÓN GENERAL  
DE EDUCACIÓN  
TÉCNICO PROFESIONAL****DIRECCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN ACADÉMICA  
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR**

	PROGRAMA				
	Código en SIPE	Descripción en SIPE			
TIPO DE CURSO	050	Tecnólogo			
PLAN		2024			
SECTOR DE ESTUDIO		52A			
ORIENTACIÓN		Logística			
MODALIDAD	-----	Presencial/Semipresencial/Virtual			
AÑO	-----	2024			
TRAYECTO	-----	-----			
SEMESTRE					
MÓDULO	-----	4			
ÁREA DE ASIGNATURA					
ASIGNATURA		Gestión de almacenes			
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR	-----				
MODALIDAD DE APROBACIÓN					
DURACIÓN DEL CURSO	Horas totales:	Horas semanales:	Cantidad de semanas:		
Fecha de Presentación:	Nº Resolución de la DGETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/__

## 1-ANTECEDENTES

La unidad curricular *Gestión de almacenes* refluje de la necesidad de las unidades económicas de gestionar de manera eficiente sus inventarios y *stocks*. En su historicidad, se presentan diversas técnicas y metodologías para optimizar la gestión de almacenes con el objetivo de reducir costes, de mejorar la productividad y de satisfacer las demandas de la clientela. Es una multiplicidad que de manera sucinta se menciona mediante el siguiente detalle:

1. Desarrollo de sistemas de inventario y stock. Se han desarrollado históricamente diferentes sistemas de inventario y stock, para controlar y gestionar los productos almacenados en los almacenes. Estos sistemas han evolucionado desde métodos manuales hasta sistemas informatizados más avanzados en sus operaciones de registro.

2. Teoría de la gestión de operaciones. La gestión de almacenes se enmarca dentro de la teoría de la gestión de operaciones, relativa a las cuestiones de cómo planificar, coordinar y supervisar los procesos productivos de una organización. La eficiencia en la gestión de almacenes es fundamental para el buen funcionamiento de toda la cadena de suministro.

3. Desarrollo de tecnologías de almacenamiento. Es a partir del progreso de la tecnología aplicada que se han desarrollado sistemas de almacenamiento más eficientes y automatizados, como los sistemas de gestión de almacenes (SGA) y los sistemas de *picking* automatizado, siendo que han revolucionado la propia forma en que se gestionan los almacenes.

En síntesis, finalmente, la unidad curricular *Gestión de almacenes* se basa en una serie de antecedentes que han contribuido al desarrollo de técnicas e instrumental que optimizan la gestión de inventarios y *stock* en las empresas que conforman la cadena de suministro.

## 2. FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Es, entre las operaciones de la cadena de suministro, la gestión de almacenes un eslabón del proceso que ocupa un lugar de preeminencia, mediante la planificación, la organización, la supervisión y la dirección de las tareas relacionadas con el almacenamiento de productos y materiales. El propósito de la unidad curricular *Gestión de almacenes* es optimizar la gestión del *stock*, la minimización de los costes de almacenamiento, la maximización a su vez de la utilización del espacio, la garantía de la seguridad de los productos y la de una mejora de la eficacia de proceso. En la unidad curricular *Gestión de almacenes* se propicia que el estudiante resuelva habilidades y conocimientos relativos a lo acumulativo de las mejores prácticas de gestión de almacenes, de la utilización del instrumental óptimo y del *software* de gestión de *stock* necesarios, así como de la planificación de la capacidad de almacenamiento, para gestionar efectivamente en las condiciones de los buenos logros y la rentabilidad.

### 3. OBJETIVO GENERAL

- Ejecuta diversos sistemas de gestión de almacenes
- Identificar y optimizar condiciones de emplazamiento de almacenes
- Desarrolla diseño de almacenes

### 4. COMPETENCIAS A TRABAJAR EN LA UNIDAD CURRICULAR

Competencias Básicas (módulo 4)	Competencias Genéricas (módulo 4)	Competencias Profesionales (específica a UC, módulo 4)
<p><u>Pensamiento crítico</u></p> <p>-Desarrolla procesos intelectuales que involucran la interpretación, el análisis y la reflexión a través de la valoración y la expresión de juicios razonados.</p> <p>-Accede y amplía los saberes específicos, los cuales se exteriorizan con solidez argumentativa en un marco dialógico de respeto.</p> <p><u>Científica, técnica y tecnológica</u></p> <p>-Efectúa un uso consciente de los recursos técnicos y tecnológicos en relación a sus beneficios y riesgos.</p> <p>-Valora la influencia de los productos científicos y emplea diversos recursos tecnológicos como fuente de conocimiento.</p> <p>-Reconoce la relevancia del pensamiento científico técnico y tecnológico para la sociedad, el mundo del trabajo y el cuidado del ambiente.</p>	<p><u>Pensamiento analítico e innovación</u></p> <p>-Desarrolla los procesos de indagación, investigación y reflexión obteniendo evidencias para identificar, modelar y construir soluciones a problemas o desafíos mediante acciones que propendan al desarrollo sostenible.</p>	<p><u>Valoración técnica de la gestión de almacenes</u></p> <p>-Ejecuta diversos sistemas de gestión de almacenes</p> <p>-Identifica sistemas de almacenamiento</p> <p>-Desarrolla diseño de almacenes</p> <p>-Identifica y optimiza las condiciones de ubicación, localización y emplazamiento de almacenes</p>

## **Resultados de aprendizaje**

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA UNIDAD CURRICULAR**

- Ejecuta sistemas de gestión de almacenes mediante el estudio de su diversidad, para resolver una toma de decisiones relativa a las operaciones de depósito
- Identifica sistemas de almacenamiento, mediante el estudio de su clasificación y equipamiento, para resolver clasificación de materiales
- Desarrolla diseño de almacenes mediante el estudio de metodologías aplicadas, para resolver por ultimidad lo atinente a la recepción de mercancías según su flujo
- Identifica localización de almacenes mediante el estudio de su planificación y de metodologías aplicadas, para resolver una selección optimizada

### **Saberes estructurantes**

1. Sistema de gestión de almacenes
2. Sistemas de almacenamiento y equipos de manutención
3. Diseño de almacenes
4. Localización de almacenes

### **Contenidos del componente programático**

#### **1. Este saber estructurante asume la dimensión relativa al sistema de gestión de almacenes**

- 1.1 Introducción a la gestión de almacenes y su clasificación
- 1.2 Métodos de almacenamiento
- 1.3 Decisiones sobre almacenes
- 1.4 Control de operaciones
- 1.5 Instrumentos de gestión para el análisis práctico
- 1.6 Sistemas de identificación, de colección y de comunicación de datos e información relativos a depósitos

#### **2. Este saber estructurante asume la dimensión relativa a los sistemas de almacenamiento y equipos de manutención**

- 2.1 Clasificación de los materiales a almacenar (a granel, en bulto) y selección del método de almacenamiento

2.2 Equipos para el movimiento de materiales a granel y en bulto (autoelevadores, carretillas, apiladoras, cintas transportadoras, grúas, elevadores a cangilones, transportadores a tablas, transportadores por gravedad, transportadores helicoidales)

2.3 Selección de equipos (fijos, móviles) y sistemas de almacenamiento

2.4 Principios de seguridad en la gestión de equipamiento para almacenamiento

2.5 Principios energéticos y económicos en la selección de equipamiento

### **3. Este saber estructurante asume la dimensión relativa al diseño de almacenes**

3.1 Criterio e información de diseño de almacenes

3.2 Metodologías de diseño, análisis estático y dinámico para el diseño de espacios y análisis de Pareto

3.3 Tipos o patrones de flujo en almacenes (flujo en línea, flujo en U, flujo en S, diseño en espina modular) y principios de diseño

3.4 Áreas para la recepción y ubicación del producto, áreas de preparación de pedidos y análisis de caso de áreas de *cross-docking*

3.5 Planificación del diseño de almacenes y de la operación de almacenes

3.6 Diseño de la práctica de un almacén

### **4. Este saber estructurante asume la dimensión relativa a la localización de almacenes**

4.1 Clasificación de los problemas de localización de almacenes

4.2 Métodos de cálculo para la localización (método de factores ponderados, método del centro de gravedad, método de programación lineal)

4.3 Ubicación, localización y emplazamiento de instalaciones únicas o múltiples, ubicación para venta minorista y decisiones de servicio

4.4 Planificación de la red de almacenes, estudio de casos de ubicación, localización y emplazamiento y cálculo de costos

4.5 Planificación de la distribución en planta

4.6 Metodología de diseño de Layout de almacenes en planta (*Systematic Layout Planning* de Muther)

4.7 Resolución de problemas numéricos

### **Orientaciones pedagógicas**

El marco curricular para formación terciaria incluye orientaciones para el diseño de estrategias a emplearse por parte de los docentes, en relación a las particularidades de cada unidad curricular. De lo sugerido en el marco mencionado se toma lo siguiente: modelos de aprendizaje basados en casos, aprendizajes con protagonismo de estudiantes así como basados en resolución de problemas, para la provocación de la reflexión y el pensamiento, la metodología de proyectos, la transformación conceptual así como el aprendizaje basado en simulación o práctica, basándose en estándares internacionales. Esto, según la propia tipología de la unidad curricular tipo T centrada en el contenido teórico lógico que aborda y su componente de FP para saberes disciplinares aplicados.

Asimismo, se considera el abordaje sectorial de las competencias básicas y genéricas del propio marco curricular de Nivel III asociativamente respecto de las competencias profesionalizantes que son relativas a la *Gestión de almacenes*. Esto, ateniéndose a su vez lo comprendido en el *Plan de Desarrollo Educativo 2020-2024* que en lo relativo a las progresiones de aprendizaje refiere con especial hincapié, mediante el ejercicio de estrategias transversales (LE 1, LE 3 y LE 5), a la mejora de las trayectorias a lo largo del trayecto educativo del estudiante, de sus inicios hasta el propio nivel terciario al que se aplica el presente componente curricular.

## **5. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS**

### **Unidad 1. Sistema de gestión de almacenes**

- 1.1 Introducción a la gestión de almacenes y su clasificación
- 1.2 Métodos de almacenamiento
- 1.3 Decisiones sobre almacenes
- 1.4 Control de operaciones
- 1.5 Instrumentos de gestión para el análisis práctico
- 1.6 Sistemas de identificación, de colección y de comunicación de datos e información relativos a depósitos

### **Unidad 2. Sistemas de almacenamiento y equipos de manutención**

- 2.1 Clasificación de los materiales a almacenar (a granel, en bulto) y selección del método de almacenamiento
- 2.2 Equipos para el movimiento de materiales a granel y en bulto (autoelevadores, carretillas, apiladoras, cintas transportadoras, grúas, elevadores a cangilones, transportadores a tablas, transportadores por gravedad, transportadores helicoidales)

2.3 Selección de equipos (fijos, móviles) y sistemas de almacenamiento

2.4 Principios de seguridad en la gestión de equipamiento para almacenamiento

2.5 Principios energéticos y económicos en la selección de equipamiento

### **Unidad 3. Diseño de almacenes**

3.1 Criterio e información de diseño de almacenes

3.2 Metodologías de diseño, análisis estático y dinámico para el diseño de espacios y análisis de Pareto

3.3 Tipos o patrones de flujo en almacenes (flujo en línea, flujo en U, flujo en S, diseño en espina modular) y principios de diseño

3.4 Áreas para la recepción y ubicación del producto, áreas de preparación de pedidos y análisis de caso de áreas de *cross-docking*

3.5 Planificación del diseño de almacenes y de la operación de almacenes

3.6 Diseño de la práctica de un almacén

### **Unidad 4. Localización de almacenes**

4.1 Clasificación de los problemas de localización de almacenes

4.2 Métodos de cálculo para la localización (método de factores ponderados, método del centro de gravedad, método de programación lineal)

4.3 Ubicación, localización y emplazamiento de instalaciones únicas o múltiples, ubicación para venta minorista y decisiones de servicio

4.4 Planificación de la red de almacenes, estudio de casos de ubicación, localización y emplazamiento y cálculo de costos

4.5 Planificación de la distribución en planta

4.6 Metodología de diseño de Layout de almacenes en planta (*Systematic Layout Planning* de Muther)

4.7 Resolución de problemas numéricos

### Visitaciones didácticas

a) Evaluación de visitación primera a operador con énfasis en logística

b) Evaluación de visitación segunda a operador con énfasis en logística

## 6. EVALUACIÓN A ESTUDIANTES MEDIANTE AL MENOS TRES PRUEBAS PARCIALES

Se recomienda especialmente que las evaluaciones (intrínsecamente sumativas) se resuelvan en su sentido de proceso continuado. Se debe evaluar al estudiante en la totalidad de su formación, mediante actividades de aprendizaje resueltas colectivamente, para el fomento del trabajo colaborativo (siendo el itinerario didáctico un objeto de evaluación especial y específico, de diseño particular que ha de conjugarse a su trayecto). Porque, a partir del curso, el propósito es incidir como agente positivo en las progresiones de aprendizaje. En oportunidad de la evaluación, deben aplicarse al menos tres pruebas parciales a las que el docente dará su forma didáctica, adecuada necesariamente al horizonte competencial de aula. La primera prueba parcial es plausible que trate acerca de problemas aplicados asociativamente a cuestiones relativas al sistema de gestión de almacenes. La segunda prueba parcial podría referir a la presentación de un proyecto o problema seleccionado por los estudiantes, en un marco prospectivo además de desarrollo de itinerarios didácticos prescriptivos, y de progreso asimismo de las unidades del componente programático en lo relativo a sistemas de almacenamiento y equipos de manutención, necesariamente asumido de manera colaborativa y con una defensa de proyecto o problema a efectuarse en fecha que se fijare como calendario de entrega. La tercera prueba parcial, si se integró anteriormente en la segunda prueba parcial un primer itinerario didáctico prescriptivo, es plausible comprenderla como oportunidad de evaluación y análisis de un segundo itinerario didáctico prescriptivo, al que cabría integrarle cuestiones relativas a la localización de almacenes, incluso a partir de estudio de casos. Ninguna de las al menos tres pruebas parciales a desarrollarse corresponderá con una prueba diagnóstica a estudiantes que es relativa a la planificación docente. A su vez, cada una de las pruebas parciales que el docente especifique en sus registros, a desarrollarse con los estudiantes, a efectos de evaluar, es relevante que se confirmen como formulación didáctica a través de su correspondiente rúbrica, donde se deberán clarificar cuáles son los niveles de aprendizaje, la razón de las temáticas y sus contenidos —en relación a un horizonte de logros de aprendizaje—. La evaluación comprende a su vez de manera prescriptiva el desarrollo de itinerarios didácticos a centros logísticos o aeroportuarios a implementar según el marco normativo vigente). Los estudiantes deben completar de manera prescriptiva 6 horas reloj totales de itinerarios didácticos a centros logísticos o aeroportuarios, en lo lectivo del módulo. Lo cartográfico de ambos itinerarios es definido y organizado por el docente en su planificación y desarrollo de clases. La evaluación de los estudiantes, en lo concerniente a estas actividades de aprendizaje prescriptivas, es resuelta por el docente, aplicándose un criterio de exigencias programáticas, y, asimismo, a partir de los lineamientos establecidos por la Comisión de Carrera o Referente de carrera. Estas actividades de aprendizaje prescriptivas, en la forma del itinerario didáctico, son requeridas como condición previa para la obtención de la certificación por parte del estudiante. Se estimula a su vez que los estudiantes obtengan del docente oportunidades multiplicadas de diseño de itinerarios didácticos, relativos a la comprensión del mundo técnico y profesional a través de la visitación de variados centros logísticos o aeroportuarios.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA RECOMENDADA PARA DOCENTES Y ESTUDIANTES

-Anaya Tejero, J. J. (2007). *Logística Integral. La Gestión operativa de la empresa*. ESIC Editorial

-Casanovas, A. - Cuatrecasas, Ll. (2012), *Logística empresarial. Gestión integral de la información y material en la empresa*. Ediciones Gestión

-Errasti, A. (2011). *Logística de Almacenaje. Diseño y gestión de almacenes y plataformas logísticas world class warehousing*. Ediciones Pirámide

-Mauleón Torres, M. (2003). *Sistemas de almacenaje y picking*. Díaz de Santos

-Tompkins, J.A. - White, J. A. - Bozer, Y. A. - Tanchoco, J. M. A. (2003). *Facilities Planning*. John Wiley & Sons, Inc.