



A.N.E.P.

Consejo de Educación Técnico Profesional
(Universidad del Trabajo del Uruguay)

	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
TIPO DE CURSO	Curso Técnico Terciario	050
PLAN	2013	2013
ORIENTACIÓN	Logística	52A
SECTOR DE ESTUDIOS	Comercio y Administración	012
AÑO	---	0
MÓDULO	3	3
ÁREA DE ASIGNATURA	Logística	1745
ASIGNATURA	Logística Depósito Almacenamiento	24805
ESPACIO CURRICULAR	-----	-----

TOTAL DE HORAS/CURSO	112
DURACIÓN DEL CURSO	16 semanas
DISTRIB. DE HS /SEMANALES	7

FECHA DE PRESENTACIÓN	1-04-2013
FECHA DE APROBACIÓN	
RESOLUCIÓN CETP	

**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
ÁREA DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR**

1-ANTECEDENTES

En la actualidad es posible conceptualizar a la logística¹ como el arte y la técnica que se ocupa de la organización de los flujos de mercancías, energía e información con el fin de gerenciar estratégicamente la adquisición, el movimiento, el almacenamiento de productos y el control de inventarios, así como todo el flujo de información asociado, a través de los cuales la organización y su canal de distribución se encauzan

En el año 2009 el Cluster de Logística y Transporte, dentro del programa PacPymes, realizó un estudio de la oferta y demanda de capacitación en el sector logístico. De dicho estudio surge la existencia clara de carencias de capacitación en diversos niveles, pero especialmente en el nivel de mandos medios, con visión integradora del proceso.

En el estudio se destaca además la importancia del entrenamiento práctico complementario a la formación general.

El Consejo de Educación Técnico Profesional-Universidad del Trabajo del Uruguay (CETP-UTU) viene desarrollando una serie de políticas educativas que apuntan a la concreción de los lineamientos estratégicos propuestos en el marco del Proyecto del Presupuesto 2010-2014 del CETP-UTU, que fueron iniciados en el quinquenio anterior pero que se profundizarán en este periodo. En ese marco aspira a acompasar las propuestas educativas al ritmo de cambio del mundo de la cultura y del trabajo.

Con relación al sector logístico en particular, el C.E.T.P viene instrumentando una serie de acciones tendientes a acompañar y ponerse en consonancia con el crecimiento del flujo comercial en la región, donde el Uruguay es visualizado como un puente para el MERCOSUR. Entre dichas acciones se destacan, la reciente aprobación del curso de Capacitación en logística “*Gestión de almacenes y control de stock*” y la creación de una Tecnicatura.

¹ El término “*logística*”, originalmente utilizado en el ámbito militar ha sido adoptado en el ámbito empresarial con diversos alcances.

Derivado del término inglés “*logistics*”, es definido por la Real Academia Española como el conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución.

Distintos autores han ensayado diferentes definiciones poniendo el acento en alguna de sus características: Ronald Ballou la definió como “... todo almacenamiento que facilite el flujo de productos desde el punto de compra de los materiales hasta el punto de consumo, así como los flujos de información que se ponen en marcha, con el fin de dar al consumidor el nivel de servicio adecuado a un costo razonable”; Marcelo Méndez, como “... la cualidad estratégica de los Estados y empresas modernas para potenciar la eficiencia y eficacia de todo proceso operativo, gestión administrativa y flujo de información para satisfacer todo requerimiento y necesidad del cliente en el tiempo, lugar y cantidad apropiados”; Douglas Lambert, como “la parte de la gestión de la cadena de suministro que planifica, implementa y controla el flujo eficiente y efectivo de materiales y el almacenamiento de productos, así como la información asociada desde el punto de origen hasta el consumo, con el objeto de satisfacer a los clientes”; Edward Frazelle pone el acento en “...el flujo de información, materiales y dinero entre los consumidores y los proveedores”.

La oferta educativa en logística y particularmente de creación de un Curso Técnico Terciario de Logística constituye una oportunidad fundamental para la formación de profesionales calificados en uno de los sectores que presenta mayor dinamismo en la economía nacional.

2-FUNDAMENTACIÓN

El aumento de la población mundial, y en especial el aumento del bienestar y poder de compra de los países asiáticos y otros países emergentes, empujan un aumento sostenido del comercio internacional e influyen fuertemente en la demanda y en los precios de los principales productos agropecuarios para los que nuestro país está en condiciones naturales de producir de manera competitiva. En la última década, por ejemplo, la producción agropecuaria nacional incrementó su volumen más de 4 veces, siendo más del 70 por ciento de este volumen destinado al exterior.

La localización geográfica del Uruguay, le otorga condiciones muy favorables para actuar como lugar de tránsito de este comercio creciente, sirviendo como pasaje de productos de los países sin salida al mar, así como entrada y salida de regiones de los países vecinos que encuentran ventajas en el uso de las infraestructuras del Uruguay menos saturadas que las propias. En el presente, el movimiento de mercaderías en tránsito representa más del 50 por ciento de toda la actividad de comercio exterior, superando en valores absolutos al volumen de importaciones y exportaciones.

Además, los regímenes legales existentes como las zonas francas, el puerto libre y aeropuerto, han permitido agregar ventajas a lo anterior, haciendo del país una excelente opción para actuar como centro de almacenaje y distribución para la región. Asimismo, la seguridad institucional, el ambiente de negocios y la apertura a la inversión extranjera han convertido al Uruguay en un destino seguro de inversiones.

A ello se suma la creciente tendencia de las empresas a jerarquizar sus procesos de distribución en el mercado local, de manera de satisfacer el también creciente nivel de consumo y la necesidad de posicionar los productos de manera competitiva y permanente en los puntos de venta.

La formación de profesionales en el área logística es hoy un requerimiento de todas las empresas y de todos los sectores económicos del país, que buscan integrar personas capaces de resolver las tareas operativas diarias y que logren llevar a cabo planificaciones incrementando las oportunidades de mejoras de cada sector. Profesionales con la capacidad necesaria para relacionar y articular los distintos sectores de la empresa; sabiendo interactuar entre clientes internos y externos.

Considerando el sentido amplio de la Logística, es necesario construir sólidamente los conceptos centrales de todas sus áreas; desde un sentido general a un sentido más específico dentro del mundo logístico. Hoy las empresas deben prepararse para enfrentar y afrontar los desafíos propios de un mundo globalizado y competitivo. Por tal motivo, la reorganización de las empresas y los Estados, desde una perspectiva logística, contribuye a asumir nuevos retos industriales y comerciales para una proyección efectiva y eficiente. A través de la Logística se podrá lograr flexibilidad y dinamismo a la hora de administrar todos los recursos disponibles de una empresa. La Logística es una herramienta por la cual se podrá organizar, planificar y alcanzar los objetivos de la empresa.

En tal sentido, el alcance de la Logística dentro de la estructura empresarial o del Estado, se convierte en pieza fundamental para articular todos los procesos administrativos y operativos de forma ágil y segura. La actividad logística es el puente que une la producción y los servicios con el mercado.

El alumno desarrollará una perspectiva crítica y activa del sentido real de la Logística en cada actividad que desarrolle. Las experiencias personales de cada alumno permitirán contar con una visión clara y amplia de cada proceso logístico en lo particular y en lo general; interactuando con otras experiencias que retroalimentan el sentido práctico del mundo logístico. Desde un punto de vista pedagógico, su ubicación en el primer semestre del curso, hará posible unir los conceptos generales con aquellos específicos para lograr ir ensamblando un rompecabezas teórico y práctico de la logística.

La propuesta de secuenciación de las diferentes unidades de contenidos será la siguiente:

Unidad 1: Existencias (Stocks).

Unidad 2: Administración y Gestión de inventarios.

Unidad 3: Recepción y control de ingreso de mercaderías.

Unidad 4: Concepto de almacenes.

Unidad 5: Inventarios.

Unidad 6: Diseño y arquitectura de almacenes.

Unidad 7: Características de almacenaje en frío y cadena de frío.

Unidad 8: Tecnología y maquinaria aplicada.

Unidad 9: Seguridad

Para su posterior desarrollo cada unidad se subdividen en unidades temáticas menores, según su importancia, grado de dificultad y extensión relativa, con un carácter abierto y flexible por parte de los docentes. En cada unidad temática se indican:

- Competencias a desarrollar por el alumno.
- Contenidos Conceptuales.
- Sugerencias Metodológicas.

Unidad 1: Existencias (Stocks).

La importancia y la necesidad de los stocks dentro de un comercio, empresa o industria. Cómo determinarlos según la mercadería para almacenar, cómo gestionarlos, cómo administrarlos y cómo establecer relaciones de producción o ventas con la mercadería almacenada.

Competencias específicas:

- ✓ Una buena implementación en la gestión de almacenes y stock representa una variable que toda empresa necesita visualizar en su planificación anual de forma estratégica.
- ✓ La optimización de espacios y recursos deriva en una brecha gigante entre gasto y ahorro; acompañado además, de una buena política de prevención administración.

Contenidos Conceptuales:

1.1 Stocks

- Qué es un stock
- Importancia del stock
- Insumos y Mercaderías
- Criterio funcional del stock
 - ✓ Funcional
 - ✚ De Ciclo
 - ✚ De Seguridad
 - ✚ De Presentación
 - ✚ Estacional
 - ✚ De Impacto
 - ✚ En Transito
 - ✚ De Recuperación
 - ✚ Muerto
 - ✚ Especulativo
 - ✓ Operativo
 - ✚ Óptimo
 - ✚ Cero
 - ✚ Físico
 - ✚ Disponible

Unidad 2: Administración y gestión de inventarios.

Una buena administración y gestión de inventarios se sitúan entre la línea que separa el arte de la ciencia. Si bien, todo se basa en criterios lógicos, se conjuga un “ser y un debe ser” entre lo racional y el sentido común.

Competencias específicas:

- ✓ El alumno contará con las herramientas teóricas que los sitúan en un mundo lleno de experiencias nuevas de forma permanente; teniendo que aplicar los conceptos teóricos en administrar y almacenar todo tipo de mercadería cada cual con sus características y cualidades.

2.1 Administración y gestión de inventarios.

- Gestión de roles operativos
- Definición de inventario
- Formas de almacenaje
- Asignación y designación de espacios locativos
- Distribución física de la mercadería dentro del almacén
- Delimitación y orientación de estiba
- Ciclos de Inventario
- Inventario Máximo
- Inventario mínimo
- Fórmulas aplicadas a la gestión de inventario

Unidad 3: Recepción y control de ingreso de mercaderías.

Todo comienza con el ingreso de la mercadería al stock; el control primario comienza con un buen chequeo de documentos y bultos que llegan a la recepción del almacén.

Competencias específicas:

- ✓ Se intentará plasmar el rol y la importancia de quién recibe una mercadería y el cómo, cuándo y qué controlar.
- ✓ La recepción de mercadería necesita una pequeña conciliación entre lo que dicen los documentos y el material físico.

3.1 Recepción y control de ingreso de mercaderías

- Gestión de roles operativos
- Definición de inventario
- Formas de almacenaje
- Asignación y designación de espacios locativos
- Distribución física de la mercadería dentro del almacén
- Delimitación y orientación de estiba
- Ciclos de Inventario
- Inventario Máximo
- Inventario mínimo
- Fórmulas aplicadas a la gestión de inventario

Unidad4: Concepto de tipos de almacenes.

Es claro tener conocimiento cabal del tipo de servicio y almacenaje que una empresa logística le brinda a sus clientes. De esta forma, el “saber cómo hacerlo” codifica la forma y la manera de gestionar un depósito.

Competencias específicas:

- ✓ Cada alumno tendrá la posibilidad de analizar el concepto de cada tipo de almacén y sus distintas formas de armar y diseñar un cronograma de almacenamiento y trabajo.

4.1 Concepto de tipos de almacenes

- Almacén de tránsito
- Almacén regional
- Almacén central y de impacto (Transit Point)
- Almacén abierto
- Almacén cerrado o cubierto
- Almacén mecanizado o robotizado
- Almacenes de tratado especial (refrigerado, sustancias químicas, etc)
- FIFO (First in, First out)
- LIFO (Last in, First out)
- FEFO (First expired, first out)
- Cross Docking
- Picking

Unidad 5: Inventarios.

Qué inventariamos y cuándo inventariamos es una forma reguladora de minimizar riesgos, costos e incertidumbres. También, conocer y analizar todos los datos que se pueden obtener de un inventario exhaustivo de forma periódica y anual.

Competencias específicas:

- ✓ El alumno conocerá el verdadero sentido práctico de un inventario de mercaderías; sus retos, sus desafíos y sus beneficios.
- ✓ Conocer los sentidos reales de los resultados de análisis cuantitativo y cualitativo.
- ✓ Establecer relaciones de costos y controles físicos y financieros; razón de aplicar el sentido “Paretiano” de una planificación de inventario.

5.1 Inventarios

- Su función
- La necesidad
- Importancia
- Cómo hacerlo
- Qué inventariar y por qué
- Métodos y formas
- Inventario Cíclico (Cycle Count)
- Inventario General (Wall to Wall)
- Diferencias de inventario cualitativas (en valor unitario)
- Diferencias de inventario cuantitativas (en cantidad)
- Clasificación y diagrama de Pareto (relación 80/20)

Unidad 6: Diseño y arquitectura de almacenes.

Es una unidad que representa un verdadero desafío tanto para profesores como para alumnos; el diseño de un depósito resulta ser una estrategia para el ahorro de tiempos operativos (desplazamientos, accesibilidad, racks, estanterías, calles, etc) que repercuten en todo el balance final de un proyecto en gestión logística.

Competencias específicas:

- ✓ El alumno podrá contar con un marco perfil para determinar la funcionalidad de un depósito o almacén diseñado y el plan (layout) más rentable, económico, operativo y cómodo para el mejor rendimiento operativo.

Contenidos Conceptuales:

6.1 Diseño y arquitectura de almacenes

- Definición de depósitos y rol de los almacenes en la cadena de suministros
- Tipos de almacenes (***cubrir todas las situaciones de la realidad nacional***)
- Formulas aplicadas
- Productos con mayor rotación
- Productos con menor rotación
- Productos más vendidos
- En función cadena de armado
- Características de las mercaderías

- Iluminación
- Facilidad de acceso y movilidad de personas y maquinaria
- Puertos de embarque (zona de salida y verificación)
- Puertos de desembarque (zona de recepción y control)
- Oficinas
- Almacenaje
- Reservas y devoluciones
- Tipos de estibas (tipos racks, pallets, tipos estanterías, piramidal de rollos, cajoneras, tipos de cilos)
- Tendencias de almacenajes

Unidad 7: Característica de almacenaje en frío y cadena de frío.

El almacenaje en frío y ciclo de la cadena de frío es un proceso y una actividad que debe necesariamente contar con un monitoreo y control permanente. Sensible a los descuidos y errores; la cadena de frío cuenta con un valor agregado a la hora de determinar una política de almacenaje y acción operativa.

Competencias específicas:

- ✓ La conciencia y responsabilidad al operar con cadenas de frío, conocer sus principios esenciales, sus características y cualidades específicas son un motivo de prevención y propuesta de mejora para el alumno.
- ✓ Conocer los ciclos y la actividad de cada eslabón de la cadena de frío es una herramienta teórica vital para el alumno.

Contenidos Conceptuales:

- 7.1 Característica de almacenaje en frío y cadena de frío
 - Control de la cadena de frío
 - Seguridad de almacenaje y manipulación
 - Características y cualidades de la mercadería depositada
 - Normas específicas del almacenamiento en frío

Unidad 8: Tecnología aplicada y maquinaria aplicada.

La tecnología y su desarrollo se ha convertido en un instrumento de control, simplificación de operaciones y perfeccionamiento de la gestión logística; algo que representa algo indispensable. La maquinaria refuerzan la operación diaria y la simplifican, conocer y saber su accionar es de vital importancia.

Competencias específicas:

- ✓ El alumno no puede ni debe desconocer las distintas características de los sistemas aplicados, las herramientas tecnológicas, las maquinarias utilizadas y las tendencias dentro de la operación logística.
- ✓ Es una forma de anticipar (o reforzar) para qué son y para qué sirven estas herramientas que se aplican a la operativa diaria de cada depósito y gestión logística.

8.1 Tecnología aplicada y maquinaria aplicada.

- Forma de control de la cadena de frío
- Seguridad de almacenaje y manipulación
- Características y cualidades de la mercadería depositada
- Normas específicas del almacenamiento en frío
- Tecnología aplicada y maquinaria aplicada
- Códigos de barra
 - ✓ 2D
 - ✓ QR
 - ✓ Posnet
 - ✓ Entrelazado de 3 a 5
 - ✓ PDF 417
 - ✓ UPC/EAN
- Escaner para códigos de barra
- Radio frecuencia
- Lectores de posición fija
- Banda transportadora
- Monta Cargas
- Auto elevadores
- Carros de 2 y 3 ruedas
- Selector automático de piezas (Brazo electrónico)
- Vehículo Manual de Estiba (Lagarto)
- Tendencias

Unidad 9: Seguridad.

La seguridad es un tema que no puede faltar en ninguna actividad ni en ningún rubro de trabajo (operativo o no). Es algo que el alumno debe asumir como algo propio con aplicación desde el primer día y para todos los días.

Competencias específicas:

- ✓ Educar sobre la seguridad dentro de un proceso industrial, comercial o administrativo es una forma de prever accidentes y minimizar riesgos innecesarios.
- ✓ El alumno podrá tomar conciencia de todas las distintas formas y modelos de seguridad personal e industrial como algo que no puede ser ignorado en cada plan de acción operativa.

9.1 Seguridad

- Qué es la seguridad industrial y sus motivos
- Delimitación de zonas
- Alarmas de incendio
- Manipulación de productos tóxicos
- Manipulación de productos corrosivos

- Cuidados bromatológicos individuales, colectivos y de infraestructura
- Insumos personales de seguridad (Guantes de higiene, guantes de seguridad, lentes de seguridad, calzado, casco, etc)
- Espejos
- El buen uso de las herramientas operativas
- El buen uso de las maquinarias (autoelevadores, montacargas, etc)
- Seguridad vial
- Salud ocupacional
- Seguridad personal (autoconciencia de cuidados y prevenciones)

Seguridad industrial (escaleras, maquinaria, electricidad, etc)

Pautas metodológicas:

Hoy en día, el docente se ha transformado en animador y conductor del grupo de alumnos. Estos se han convertido en protagonistas activos de su propio aprendizaje. El hilo conductor de la metodología a emplear es el fomento del trabajo autónomo, crítico y reflexivo del alumno, elementos fundamentales para “aprender a pensar” y “aprender a actuar” con responsabilidad y eficiencia.

Esta forma de trabajo comporta replanteo en la dinámica de aula tradicional, lo que hace que el alumno cambie de rol, convirtiéndose en sujeto activo de su propio aprendizaje y el docente se convierte, a su vez, en el facilitador de un proceso educativo en el cual los estudiantes abordan y van descubriendo conjuntamente el objeto de conocimiento. La trasmisión de conocimientos y experiencias retroalimenta el propio plano pedagógico y contenido de las asignaturas; el proceso educativo gana terreno con cada aporte, cada exposición de casos y cada discusión de criterios y puntos de vistas ante las situaciones presentadas.

El docente pasa a ser un sujeto más en el proceso. Su tarea será, sobre todo, la de acompañar, coordinar, promover y desencadenar procesos cognitivos; utilizando para ellos el diálogo, el debate y la práctica profesional. Más que dar respuestas deberá plantear preguntas, a fin de que la respuesta surja de los propios alumnos; en este caso, la interpelación se transformará en una herramienta sumamente valiosa.

Desarrollar la imaginación y la iniciativa personal en la resolución de diferentes situaciones problema, relacionada a los contenidos dados dirigida a los agentes y los factores. Utilizar ejemplos de empresas reconocidas a nivel nacional. Aplicar las herramientas de observación, encuesta y experimentación a diferentes casos. Utilizar ejemplos de empresas reconocidas a nivel nacional para fundamentar los casos de situaciones problema. Plantear diferentes situaciones-problema que permitan al alumno formar sus propios conocimientos y adquirir sus competencias relacionadas a los contenidos tratados.