



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Concepción del Uruguay

Universidad Tecnológica Nacional (UTN) – Consorcio de Educación a Distancia

Facultad Regional Bahía Blanca (FRBB) y

Facultad Regional Concepción del Uruguay (FRCU).

ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN LOGÍSTICA INTEGRAL DE LA CADENA DE SUMINISTROS

Objetivo General de la Carrera

Complementar la formación de profesionales para el planeamiento, la ejecución y la mejora de procesos operacionales de logística en cadenas de suministros de cualquier sector de la producción o los servicios, gestionando con herramientas digitales, metodologías adecuadas, y con perspectiva preventiva, el riesgo inherente o potencial de dichas actividades.

Objetivos Específicos de la Carrera

Los objetivos específicos de la carrera de Especialización en Gestión Logística Integral de la Cadena de Suministros tienen la finalidad de brindar formación en profundidad para el perfeccionamiento de conocimientos profesionales en:

- Aplicar técnicas de optimización de problemáticas logísticas en general.
- Desarrollar soluciones tecnológicas para el manejo de la logística especializada en la demanda de productos e insumos, su almacenamiento, distribución y transporte.
- Modelar y simular operaciones en cadenas de suministros para evaluar la performance y sugerir cambios.
- Conocer la legislación aplicable a procesos logísticos y su evolución a nivel nacional e internacional.
- Implementar la gestión básica del riesgo y la sustentabilidad económica y ambiental de las operaciones de cadenas de suministros.
- Comprender las estrategias de transformación digital y de aplicación de metodologías ágiles para la dirección de emprendimientos de logística.

Perfil del Graduado

El graduado de la Especialización estará capacitado para analizar, comprender, diseñar, implementar y solucionar todas las circunstancias que hacen a la gestión logística integral en una cadena de suministros dada en su campo de actuación.



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Concepción del Uruguay*

Será un profesional con conocimientos teóricos y aplicados de instrumentos y herramientas digitales con los cuales pueda ejecutar procesos de trazabilidad y de toma de decisiones basados en información y analítica de datos.

Será un ejecutor capaz de gestionar el riesgo operacional inherente a las actividades logísticas, minimizando los desvíos o compromisos que sobre los objetivos generan los ambientes de cambio, volatilidad e incertidumbre.

El graduado estará en condiciones de:

- Aplicar una mirada sistémica acerca de la complejidad de los fenómenos logísticos abordados en su marco laboral mediante soluciones adecuadas y eficientes para esos contextos.
- Evaluar contextualmente los procesos de la cadena de suministros de su industria y definir mejoras o acciones correctivas para gestionar los riesgos inherentes a la incertidumbre o la información incompleta.
- Incentivar y gestionar la participación de actores y organizaciones en actividades que estimulen y promuevan la mejora de eficiencia socioeconómica y ambiental en las operaciones logísticas.
- Considerar las variables de mayor criticidad respecto de la factibilidad de proyectos de implementación o mejora de cadenas logísticas y de flujo de suministros, sosteniendo una mirada integral y sistémica.
- Diseñar y aplicar soluciones e innovaciones basadas en métodos ágiles y en tecnologías de la información que aporten ventajas competitivas a las operaciones de la cadena de suministros de su industria.
- Diagnosticar, planificar, diseñar e implementar procesos propios de la cadena de suministros que impliquen el flujo, traslado y almacenamiento de insumos materiales, financieros y/o de información.
- Identificar y proponer mejoras en la cadena de suministros de diferentes industrias mediante métodos ágiles y de pensamiento de diseño.
- Gestionar, administrar, transferir, evaluar y supervisar procesos de digitalización en la cadena de suministro.
- Participar en equipos de gerenciamiento y gestión de organizaciones cuya actividad principal sea el transporte y la logística, o la información asociada a ellas, considerando la gestión de riesgo en la toma de decisiones vinculadas.
- Mejorar la eficiencia de cadenas de valor complementarias atendiendo a la integración asociativa y estratégica de sus respectivos procesos logísticos o de acceso a información relacionada.
- Promover innovaciones tecnológicas que mejoren sustantivamente la gestión de abastecimiento y distribución de suministros a nivel local, regional e internacional.



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Concepción del Uruguay

- Integrar equipos de desarrollo en el marco de estrategias ágiles de cambio y transformación que impacten en las cadenas de suministros y sus operaciones.
- Intervenir en procesos de toma de decisiones que comprometan la cadena de suministros en entornos VUCA (de alta volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad).

Título que Otorga

ESPECIALISTA EN GESTIÓN LOGÍSTICA INTEGRAL DE LA CADENA DE SUMINISTROS.

Dirigida a:

Graduados de: Licenciatura en Organización Industrial, Ingeniería Industrial y otras Ingenierías de Procesos. Licenciaturas en Administración, Gestión, Comercialización o estudios universitarios equivalentes, que impliquen el conocimiento de flujos físicos y de información en las operaciones de empresas y organizaciones. Otras titulaciones del ámbito de la producción y diversos sectores de la industria, la agroindustria y los servicios.

Ingreso y Admisión

Los aspirantes deberán acreditar el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Poseer título universitario de grado otorgado por Universidad reconocida.
- Poseer título de nivel superior no universitario, de duración no inferior a cuatro (4) años según las normas del Consejo Superior de UTN.
- A modo de excepción, podrán ingresar quienes cuenten con antecedentes relevantes y compatibles con el campo profesional específico de la carrera y en caso de no contar con las titulaciones precedentes, demostrando a tal efecto una formación equivalente a la formación de grado mediante producción académica y/o desempeño profesional.
- En todos los casos el Comité Académico de la carrera se expedirá sobre la pertinencia de los estudios previos o la formación equivalente para resolver la admisión.
- En caso de que la demanda exceda el cupo dispuesto para cada cohorte o edición de la carrera, el Comité Académico elaborará un orden de mérito considerando los estudios anteriores y los objetivos explicitados por el aspirante para la formación.

La inscripción supone satisfacer los requisitos específicos y administrativos estipulados por las Facultades Regionales para la carrera o para el nivel de posgrado.

Graduación

Alcanzará el nivel de graduación quien apruebe la totalidad de módulos y espacios curriculares y apruebe el Trabajo Final Integrador.



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Concepción del Uruguay

Nivel

Posgrado. Especialización universitaria.

Modalidad de Dictado de la Carrera

La modalidad de dictado de la carrera es de carácter no presencial en el 100% de su carga horaria.

Metodología y Mediación Tecnológica de la Enseñanza

La modalidad no presencial, realizada mediante interacciones virtuales a distancia, conlleva la exigencia de que su dictado se desarrolle con el auxilio de plataformas y contextos instruccionales de naturaleza tecnológica, mediante los cuales se media la relación docencia-cursantes.

Cada curso diseñará y gestionará un aula o espacio de aprendizaje virtual en orden a su correspondiente programa o proyecto. Cada curso tendrá al menos un responsable docente, quien deberá satisfacer los requisitos académicos de formación de posgrado de la normativa vigente y los requisitos de idoneidad y nombramiento pertinentes en uso en cada Unidad Académica. El responsable de un curso cumplirá un rol como responsable de cátedra, sea a título individual o como conductor de un equipo de auxiliares de docencia.

Las aulas virtuales de los cursos y la plataforma en conjunto dedicada a la carrera podrán contener objetos de aprendizaje y desarrollos instruccionales en forma de textos, videos, archivos de presentación, audios, así como instrumentos para la interacción, la consulta, la participación y la evaluación. En particular, los procedimientos digitales de evaluación deberán asegurar las condiciones de objetividad de tales instancias.

Las actividades de enseñanza de formación teórica deberán componer estrategias sincrónicas y asincrónicas según las determinaciones de la Dirección de la Carrera y acordes pedagógicamente a los objetivos de aprendizaje de los ejes y cursos.

La formación práctica deberá contemplar actividades de auto realización obligatoria, las cuales deberán consignar instrucciones precisas para que los cursantes puedan asumirlas de modo autónomo.

Plan de Estudios

La estructura del plan de estudios dispone los objetivos y contenidos de aprendizaje y las actividades tendientes a su logro en tres modalidades de organización curricular: Bloques, Ejes y Cursos. La totalidad de los módulos son de cursado y aprobación obligatoria.



Ministerio de Capital Humano
 Universidad Tecnológica Nacional
 Facultad Regional Concepción del Uruguay

Bloques	Ejes	Cursos	Horas Total	Horas Teoría	Horas Práctica
Formación Profesional	Logística y Cadena de Suministros (204 horas)	1. Problemáticas en Cadenas de Suministro y Logística.	30	20	10
		2. Diseño y Optimización de Sistemas Logísticos.	30	20	10
		3. Modelado y Resolución de Problemas en la Administración de Cadenas de Suministros.	30	20	10
		4. Logística de Demanda.	30	20	10
		5. Logística de Almacenamiento y Producción.	30	20	10
		6. Logística de Distribución.	30	20	10
		7. Evolución de Normas y Legislación Nacional e Internacional de Logística.	24	12	12
	Gestión del Riesgo (60 horas)	8. Gestión del Riesgo en la Logística.	30	20	10
		9. Evaluación de Proyectos e Identificación de Riesgos en Contextos de Incertidumbre.	30	20	10
	Transformación Digital (72 horas)	10. Transformación Digital y Cambio en Logística.	24	14	10
		11. Modelos de Sistemas de Gestión Logística.	24	14	10
		12. Métodos Ágiles en Procesos Logísticos.	24	14	10
Formación Integradora	Proyecto (44 horas)	13. Desarrollo de Proyecto Integrador.	24	12	12
		14. Competencias para la Escritura de Proyectos Finales de Carrera.	20	12	8
<i>Total Carga Horaria</i>			380	238	142



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Concepción del Uruguay

Contenidos

- **Bloque de Formación Profesional. Eje Logística y Cadena de Suministros**

1. Problemáticas en Cadenas de Suministro y Logística

Cadena de suministros, concepto y caracterización. Diferencia entre cadena de suministro y logística. Principales actores de la cadena de suministros. Problemática global del movimiento de insumos y materiales.

Las Cadenas de Suministro y la Cuarta Revolución Industrial. La revolución tecnológica. La cadena de suministro del futuro. IoT y digitalización. Inteligencia artificial. Automatización. La necesidad de una transformación integral.

Evolución y desafíos de los procesos de logística y de las cadenas de suministro. Factores que inciden en la gestión de la cadena de suministro: estructurales, de diseño operativo, de gestión de recursos, tecnológicos y de colaboración e integración empresarial.

Objetivos sociales y económicos para el desarrollo de cadenas de suministro. Aspectos estratégicos, económicos, sociales, ambientales. Orientación estratégica de los procesos logísticos en ambientes de incertidumbre, volatilidad y cambio.

2. Diseño y Optimización de Sistemas Logísticos

Introducción y Definición de Conceptos. Factores de decisión en la logística. Prácticas de la logística contemporánea. Análisis de costos. Costos relacionados al almacenamiento. Costos relacionados al transporte. Práctica logística vs. algoritmos de solución.

Localización de Instalaciones. Factores de decisión. Localización estática de un centro. Localización estática de varios centros. Localización dinámica. Métodos de Solución. Efecto de la competencia. Nivel de descentralización.

Gestión de Stocks. Tipos de inventarios en un sistema logístico. Factores y costos relacionados con los inventarios. Políticas de control de inventario. El modelo EOQ. Compras. Stock de seguridad de materias primas y de productos terminados.

Gestión de Flotas de Recolección y Distribución. Envíos de un origen a un destino. Envíos de un origen a varios destinos con y sin transbordos. Envíos desde varios orígenes a varios destinos con y sin transbordos. Reglas de diseño. Problemas de ruteo de vehículos: estáticos o dinámicos / determinísticos o estocásticos. Métodos de solución.

3. Modelado y Resolución de Problemas en la Administración de Cadenas de Suministros

Introducción a la construcción de los modelos. Tipos de modelos, características y ejemplos. El proceso de construcción de los modelos. Modelos de programación lineal. Modelo generalizado. Método gráfico. Método Simplex. Modelos de programación lineal en una hoja de cálculo de MS-EXCEL. Análisis de sensibilidad.



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Concepción del Uruguay

Modelos de transporte. Modelos de ruteo de vehículos. Algoritmo de Clarke y Wright. Modelo VRP con variables asociadas a los arcos. Modelo VRP con variables asociadas a los nodos. VRP con restricción de capacidad en los vehículos (CVRP). VRP con ventanas de tiempo (VRPTW).

Modelo general de inventario para un único producto. Dimensionamiento de las cantidades a ordenar. Cálculo de los costos de almacenamiento y faltante. Curvas de costos para el caso de abastecimiento instantáneo y no admitir faltantes. Descuentos por cantidad a ordenar. Principio de Pareto aplicado a inventarios. Estimación de la curva ABC.

Importancia de un plan de reemplazo para un equipo. Factores que incrementan el costo de un equipo por su desgaste. Motivos de reemplazo de un equipo. Valor actual y valor futuro. Costo anual uniforme equivalente. Período óptimo de reemplazo de un equipo. Confrontación equipo antiguo vs. equipo nuevo. Cálculo del valor crítico de reemplazo de un equipo. Análisis de reemplazo de un equipo con un modelo de ruta más corta.

4. Logística de Demanda

Demanda. Conceptos generales y definiciones. Pronósticos. Quiénes lo utilizan y cómo se realizan. Concepto de Variabilidad y Aleatoriedad. Diferentes clases de demanda. Demanda temporal. Demanda espacial. Regular. Irregular. Dependiente e Independiente. Métodos de pronóstico. Fundamentos y aplicación. Modelos Cualitativos y Cuantitativos diferenciación. Causales. Error y desviación en los pronósticos. Flexibilidad en la atención de la demanda.

Función y objetivos del aprovisionamiento de materiales. Compatibilización entre función y objetivos. Complejidad de los sistemas Proceso de mejoras. Presiones para mantener niveles de inventarios determinados. Pull & Push.

Métodos de reaprovisionamiento. Comparativa y utilización. Ventajas y desventajas. Por cantidad de pedido Fija. Por período de pedido fijo. Punto de pedido. Cuánto pedir y Cuándo pedir. Stock de seguridad. Reaprovisionamiento periódico. Cantidad Económica de Pedido. Consideraciones y su validez. Formas de Cálculo.

Planificación de Requerimientos: de materiales (MRP). Su selección y aplicación en el aprovisionamiento. Sistemas Justo a Tiempo (JIT). Simulación a través del Método de Monte Carlo para previsión de cantidades a ordenar.

5. Logística de Almacenamiento y Producción

Decisiones sobre políticas de inventarios. Evaluación de los inventarios. Tipos de inventarios. Clasificación de los problemas de manejo de inventarios. Objetivos del inventario. Control de inventarios por intervalos (push). Control básico de inventarios por demanda (pull). Control avanzado de inventarios por demanda (pull). Inventarios en



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Concepción del Uruguay

tránsito. Control agregado de inventarios. Control de inventarios determinado por la oferta. Inventarios virtuales.

Sistema de almacenamiento y manejo. Necesidad de un sistema de almacenamiento. Razones para el almacenamiento. Funciones del sistema de almacenamiento. Alternativas de almacenamiento. Consideraciones del manejo de materiales. Costos y tarifas del sistema de almacenamiento. Almacenamiento virtual.

Decisiones sobre almacenamiento y manejo. Selección del sitio. Planificación para el diseño y la operación. Diseño del sistema de manejo de materiales. Operaciones de recolección de pedidos. Seguridad de las operaciones en la instalación.

Decisiones de planificación y programación de la producción. Coordinación en la cadena de suministros. Planificación y programación de los suministros. Cantidades y momento del pedido. Planificación Agregada. Programación Maestra. Planificación detallada de los materiales (MRP). Control de Actividades de producción. Planificación de la capacidad. Programación de los suministros justo a tiempo. Sistemas de gestión: MRP, ERP, DRP, TDR/TOC.

6. Logística de Distribución

Concepto de Logística y Distribución. Canales de Distribución Físico y Transaccional. Estructura de Costos del Canal de Distribución. Tipos de Canales de Distribución. Estructuras posibles de un Canal de Distribución. Canal según tipo de producto y tipo de mercado. Centros de Distribución y Depósitos Regionales.

Modos de Transporte. Contexto internacional y situación argentina con respecto al movimiento de cargas usando diferentes modos de transporte. Factores Operacionales para la selección del modo de transporte. Transporte Marítimo. Transporte por Carretera. Transporte Ferroviario. Transporte Aéreo. Contenedorización. Transporte Intermodal y Multimodal. Tabla de decisión según requerimientos de servicio y costo. Transporte por Carretera. Transporte Primario y Secundario. Factores de decisión para la elección del tipo de vehículo. Tipos de Carga y Características. Costos Fijos, Variables y Generales.

Diseño y Programación de Rutas de Distribución. Planificación estratégica, táctica u operacional. Programación Matemática para el diseño y la programación de rutas de distribución. Ruta más corta para puntos de origen separados y sencillos. Transporte para múltiples puntos de origen y destino. Agente viajero para origen y destino coincidentes con un solo vehículo. Ruteo de vehículos para el diseño de rutas de varios vehículos. Principios para una buena programación y diseño de rutas. Métodos de resolución de los distintos problemas. Categorización de algoritmos: exactos, aproximados y heurísticos. Diseño y Programación de rutas para Transporte Primario y Secundario. Estrategia de consolidación de cargas.



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Concepción del Uruguay

7. Evolución de Normas y Legislación Nacional e Internacional de Logística

Cuerpos normativos internacionales de Logística. Organismos reguladores internacionales. Desde Naciones Unidas, a los bloques regionales y hasta las naciones con mayor flujo e intercambio comercial. Códigos Internacionales de Comercio. Recomendaciones AECOC. Magnitud y evolución histórica del comercio mundial. Situaciones críticas para la aplicación de normas logísticas internacionales como ser conflictos geopolíticos, bloqueos, piratería, tráfico ilegales, etc. Resolución de conflictos en el derecho internacional y organismos internacionales competentes. Acuerdos de tarifas y aranceles.

Cuerpos normativos nacionales de Logística. Organismos nacionales y jurisdiccionales que intervienen en la regulación logística. Problemas de naturaleza jurídica-logística en Argentina. Evolución normativa nacional. Situaciones críticas para el transporte y logística en el territorio nacional. Carencias subsistentes de encuadramientos legales. Compromisos impositivos, de tasas y contribuciones: Regulaciones y acuerdos de tarifas y aranceles. Impactos normativos en empresas y en el universo PyME.

Normativas de transporte especial. Traslado de sustancias peligrosas, mercaderías percederas o materiales radiactivos o contaminantes. Reglamento ONU 2009: Definición y categorización de materiales peligrosos o con riesgo potencial y tipologías de disposiciones, normas, legislaciones aplicables. Exigencias de controles, o acciones jurídicas ante emergencias, accidentes e incidentes. Disposiciones de seguridad. Prescripciones particulares de embalaje, envases, contenedores a granel o de elementos gaseosos, cisternas, etc. Riesgos asociados y normas que rigen el ambiente y la seguridad e higiene de las organizaciones, los medios y las personas directa o indirectamente involucradas. Responsabilidad y seguros para la actividad logística. Coberturas, formas de contratación y estimaciones de costos.

Normas y procedimientos para la exportación. Reglamentaciones para distintas tipologías o modalidades del transporte: marítimo, aéreo o terrestre, y/o multimodalidad en logística. Organismos responsables, autoridades de aplicación, resolución de conflictos, alcances jurisdiccionales. Instrumentos y políticas para la promoción del comercio internacional y las exportaciones del país. Servicios de Agencia de Promoción de Exportaciones. Instrumentos financieros. Negociaciones internacionales. Marco legal como ventaja competitiva.

● Bloque de Formación Profesional. Eje Gestión del Riesgo

8. Gestión del Riesgo en la Logística



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Concepción del Uruguay

Revisión de la literatura. Identificación temprana de peligros y emergencias. Evaluación de riesgos y atención de prioridades. Evolución de la gestión de riesgos en la cadena de suministro. Conceptualización de la cadena de suministro. Formulación del problema. Áreas de aplicación.

Gestión de riesgos en la cadena de suministro. Gestión de riesgos en procesos operativos. Metodologías para la gestión de riesgos y su posible aplicación en la cadena de suministro. Análisis del riesgo. Manejo de riesgos. Metodología de identificación del riesgo. Análisis cualitativo del riesgo. Métodos cuantitativos aplicados, métodos más utilizados: tormenta de ideas (brainstorming), entrevistas estructuradas o semiestructuradas, método Delphi, estudios de peligros y de operatividad hazop., apreciación de riesgos ambientales, estructura “y si”, análisis de escenario.

Códigos, Normativas y Reglas de Aplicación. Normas relacionadas con la gestión de la seguridad en cadenas de suministro. La norma ISO 28000:2007 y la gestión de riesgos. Herramientas alternativas para la gestión de riesgos. Herramientas para la definición de los riesgos en las cadenas de suministro. Estrategias de respuesta al riesgo. Riesgos más temidos, ejemplos reales. Valoración de riesgos. Formulación de estrategias asociadas a la gestión de riesgos en las cadenas de suministro. Pasos para una correcta gestión de riesgos de la cadena de suministro. Tratamiento del riesgo.

Control de Riesgos Tecnológicos y Administrativos. Monitoreo Sistemático de Control. Indicadores para seguimiento del riesgo. Validación de la gestión del riesgo. Determinación de las operaciones de control. Análisis de peligros y puntos de control críticos. Indicador de control del sistema logístico. Elaboración de la guía de control. Establecimiento de los límites críticos. Monitorización y revisión. Seguimiento del riesgo

9. Evaluación de Proyectos e Identificación de Riesgos en Contextos de Incertidumbre

Equivalencias Financieras y nociones de cálculo financiero. Operaciones con un solo capital a interés simple. Operaciones de un solo capital a interés compuesto. Equivalencias financieras: Valor Actual, Valor Final, Descuento Comercial y Racional. El concepto de capitalización y la sincronización. Diferentes tipos de tasas: adelantadas y vencidas. Tasa Nominal, Tasa Efectiva, Tasa Equivalente, Tasa Real de una operación en Contextos Inflacionarios. Operaciones Indexadas: cálculo de números índices. Determinación del tipo de cambio futuro, paridades de monedas. El efecto de la inflación en la apreciación de la divisa. El costo financiero de una operación. Operaciones con varios capitales: Valor Actual, Valor Final. La tasa de rendimiento (TIR) en operaciones con varios capitales: costo financiero de una corriente de pagos. Uso de MS Excel ® en el cálculo financiero.

Flujo de fondos, sus elementos y técnicas de proyección. Importancia y significado del flujo de fondos. Flujo de fondos incrementales. Cálculo del flujo de fondos: método



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Concepción del Uruguay

directo. Distintas modalidades según la perspectiva del análisis: flujos de fondos libres, financieros y residuales. Elementos en la medida de flujos de fondos: Inversión inicial, capital de trabajo, inversiones incrementales y valor terminal. Proyecciones: determinación del flujo de fondos basado en la evolución de los ingresos: técnica de proyección por porcentajes sobre ventas de cada elemento. Uso del programa Microsoft Excel ®.

Criterios de evaluación financiera. Clasificación de los proyectos de inversión. Valor actual, valor actual neto, tasa interna de retorno, tasa interna de retorno modificada. Situaciones especiales: racionamiento de capital y vidas desiguales. Situaciones especiales. Modelos no tradicionales. Uso del programa Microsoft Excel ®: VAN, TIR, PR; TIRM, TIR no periódica, buscar objetivo.

Análisis de la incertidumbre y riesgo en los proyectos. Distinción entre riesgo del proyecto y riesgo del mercado. La medición del riesgo y su evaluación. La incorporación del riesgo a la valuación. Análisis de sensibilidad. Análisis de escenarios. Análisis del punto de equilibrio. Análisis de simulación. Uso del programa Microsoft Excel ®. Modelos: Administrador de Escenarios, Tablas dinámicas, Buscar Objetivo, Modelo de Simulación con números aleatorios.

Valuación en dos monedas en contextos emergentes. Proyección de flujos de fondos en contextos inflacionarios: arbitraje de variables y teorías de paridad (Paridad en las Tasas de Interés y Paridad en el Poder de Compra). Proyecciones en moneda de cierre y en términos reales. Proyecciones en moneda extranjera. Consistencia del Valor Actual en moneda de curso legal y moneda de cierre. El efecto de inflación proyectada en la Tasa Interna de Retorno.

- **Bloque de Formación Profesional. Eje Transformación Digital**

10. Transformación Digital y Cambio en Logística

Evolución histórica y actualidad de la Administración de Cadenas de Suministros. Logística y administración de cadenas de suministros. Transformación digital. Evolución histórica de la gestión de cadenas de suministros. Estado actual en Argentina y a nivel mundial. Estrategia logística y proyecciones. Análisis de una operación logística en pos de definir futuros cursos de acción.

Gestión de procesos logísticos. Gestión de procesos de negocio. Business Process Model and Notation (BPMN) 2.0. Supply Chain Operations Reference Model (Modelo SCOR). Ejemplo práctico de aplicación: eliminación del efecto látigo en una cadena de suministros.

Inteligencia de negocios aplicada a la gestión logística. Procesos formales de toma de decisiones. Limitaciones del tomador de decisiones. Gestión basada en eventos.



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Concepción del Uruguay

Utilización de indicadores. Introducción a Business Intelligence y Data Science. Resolución de problemas basado en el uso de datos. Datos y aplicaciones de gestión. Captura y pre/post-procesamiento de datos. Integración de sistemas y tecnologías. Utilización de los datos: aplicaciones prácticas en preparación de pedidos, ruteo de vehículos, gestión de inventarios, etc. Trazabilidad y visibilidad de producto, operaciones y recursos a través de la cadena de suministros.

11. Modelos de Sistemas de Gestión Logística

Introducción al concepto de Sistemas de Gestión. Evolución histórica de la gestión de la calidad. Relaciones entre los diferentes Sistemas de Gestión de la organización. Escenarios futuros, gestión de la incertidumbre y posturas estratégicas. La orientación al cliente. Construcción del concepto de calidad en la propia organización. Implementación de sistemas de gestión. Normas y modelos de Gestión. Objetivos. Análisis de Riesgos. Planificación estratégica para la implementación del sistema. Mejora continua. Gestión por procesos y monitoreo del desempeño. Gestión estratégica por procesos. Diseño, validación y control de procesos. Indicadores. Tableros de Control.

12. Métodos Ágiles en Procesos Logísticos

Filosofía del movimiento ágil. Metodología en cascada vs. metodologías ágiles. El manifiesto ágil. El rol de las metodologías ágiles. Principios ágiles. Implicaciones de las metodologías ágiles. Dirección de proyectos ágiles. Esquemas de dirección de proyectos. Planificación y ejecución de proyectos ágiles. Lean, Kanban y Scrum. Métricas ágiles. Técnicas ágiles. Design Thinking. Diseño de pensamiento gerencial y operativo para la logística. Soluciones Innovadoras, empáticas y adaptativas con los usuarios. Organizaciones ágiles. Conceptualización y aplicación a la gestión del riesgo y el desarrollo de procesos en Cadena de Suministros. Gestión de equipos de desarrollo logísticos.

● Bloque de Formación Integrada. Eje de Proyecto

13. Desarrollo de Proyecto Integrador

Estructura del Proyecto. Estructura de un proyecto ejecutivo aplicado a operaciones logísticas. El problema: identificación, caracterización y condiciones del problema a solucionar o mejorar con el Proyecto. Variables clave intervinientes: factores críticos del proceso logístico que requiere solución. Identificación de variables contextuales no controlables. Desarrollo: diagramación del modelo, elaboración y ejecución del proyecto,



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Concepción del Uruguay

sus enunciados, el sector industrial o del proceso. Recursos asignables. Presupuestos del Proyecto. Factibilidad y sostenibilidad financiera. Mejoras en los rendimientos y la eficiencia y eficacia de los procesos. Mecanismos financieros para la implementación. Principios del Project Management. Resultados e impactos esperables: su ponderación. Aspectos de digitalización del proceso. Actores clave, stakeholders y mercados. Descripción de los factores humanos, institucionales, organizacionales. Factores de apoyo y de resistencia. Reacciones esperables ante las metodologías ágiles a implementar. Cambios culturales y de comportamiento organizacional requeridos. Integración y proyección: Factores del proyecto integrados de los Ejes de: gestión logística, gestión del riesgo y gestión digital.

14. Competencias para la Escritura de Proyectos Finales de Carrera

Los géneros profesionales. Los géneros profesionales del campo de la Logística y la Gestión integral de la cadena de suministro. Deconstrucción de instancias de algunos de los géneros más relevantes. Sistematización del propósito social, la estructura esquemática y los principales recursos semántico-discursivos de las instancias genéricas deconstruidas.

El proceso de elaboración del Trabajo Integrador Final. El diseño del texto. La construcción del texto. La edición del texto. Insumos para acompañar la tarea. Estrategias de escritura para pasar del diseño a la construcción y para la edición de las distintas versiones de las producciones.

Trabajo Final Integrador

El bloque curricular de Formación Integradora se realiza mediante el Eje de Proyecto que a su vez comprende dos cursos: el N°13 “Desarrollo de Proyectos”, y el N° 14 “Competencias para la Escritura de Proyectos Finales de Carrera”. Ambos cursos se desarrollan de forma articulada. En el curso de *Desarrollo de Proyectos* los estudiantes definen un anteproyecto o diseño preliminar del Trabajo Final, en el que deben estar definidos: el campo empírico o caso, el marco teórico, la situación problemática y las estrategias de solución o mejora de procesos logísticos y la concurrencia integrada de saberes vistos en la carrera. Posteriormente, en el curso de *Competencias para la Escritura de Proyectos Finales de Carrera* el estudiante transforma el anteproyecto o diseño preliminar en un Proyecto Final editado con las características exigibles en el campo académico, con las referencias de conocimientos integrados y con el formato profesional propio del sector trabajado.

Cada curso evalúa las producciones respectivas: el anteproyecto en el Curso 13 y el Proyecto Final en el Curso 14. La superación de ambas instancias se considera requisito para la aprobación final del Trabajo Integrador. La articulación entre ambos cursos implica que en el primero de ambos se produce y evalúa un diseño, y en el segundo curso



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Concepción del Uruguay*

se evalúa su desarrollo escrito final. La aprobación de ambas instancias completa los requisitos de egreso de la carrera.