



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE
**CIENCIAS
ECONÓMICAS**

Programa de Asignatura

Carrera:

Licenciatura en Logística

Plan de Estudio (aprobado por ordenanza):

Ord 003/2016-CS

Espacio Curricular:

476 - Medio ambiente y logística inversa / obligatorio

Aprobado por resolución número:

RES 143/22-C.D

Programa Vigente para ciclo académico:

2022

Profesor Titular (o a cargo de cátedra):

BAJUK, Marcos

Jefes de Trabajos Prácticos:

ALEJANDRINO, Clarisa

Características

Área	Periodo	Formato espacio curricular	Créditos
Logística	octavo	Teórico-Aplicada	0

Requerimiento de tiempo del estudiante:

Horas clases teoría	Horas clases práctica	Subtotal horas clases	Horas de estudio	Horas de trabajo autónomo	Evaluaciones	Total horas asignatura
34	24	60	20	28	14	120

Espacios curriculares correlativos

Logística III - Transporte Multimodal ,

Contenidos

Fundamentos:

En la actualidad y en el futuro, los profesionales de la logística tendrán la problemática ambiental y de logística inversa como parte ineludible de su labor profesional. En tal sentido es necesario aportarle las herramientas para la identificación, evaluación, control y mitigación de los impactos ambientales reales y potenciales tanto de la logística en sí misma como su aporte ecoeficiente a las demás actividades humanas. Por su parte la economía circular como indiscutido modelo económico del futuro requiere de la logística inversa como núcleo para su concreción.

Contenidos Mínimos:

El ambiente. Medio sólido, líquido y gaseoso. Fuentes de contaminación. Medidas de prevención, mitigación, remediación o recuperación. Impactos ambientales derivados de las actividades logísticas. La RSE (Responsabilidad Social Empresaria) en la recuperación de los productos. Reciclado y recuperación de materiales. Estudio ambiental previo: Aviso de proyecto, Estudio de Impacto Ambiental. Audiencia pública. Estudio base cero o inventario ambiental. Análisis del marco legal. Matriz de identificación de impactos ambientales. Medidas de mitigación. Plan de monitoreo. Auditorías ambientales.

Competencias Generales:

Detectar y analizar situaciones problemáticas del campo profesional a fin de elaborar y proponer alternativas de solución
Buscar, seleccionar, evaluar y utilizar la información actualizada y pertinente para la toma de decisiones en el campo profesional
Capacidad de aprendizaje autónomo
Capacidad para encontrar nuevas ideas y soluciones
Capacidad para trabajar con otros en equipo con el objetivo de resolver problemas
Capacidad para manejar efectivamente la comunicación en su actuación profesional: habilidad para la presentación oral y escrita de trabajos, ideas e informes

Programa de Estudio (detalle unidades de aprendizaje):

1. Nociones básicas sobre problemática ambiental
Marco Conceptual. El medio ambiente como sistema. Desarrollo Sostenible.
Evolución histórica
Aire: Calentamiento global. Gases de efecto Invernadero. Ciclo del Carbono. Ozono. NOx. Smog
Agua: Ciclo del agua. Aguas Superficiales y Subterráneas. Propiedades y Características del agua.
Definición y tipos de Contaminación.
Suelo: Características y usos del suelo. Degradación y Contaminación del recurso suelo.
Problemática de residuos sólidos.
Recursos Naturales: Tipos y características. Ciclos de regeneración. Aprovechamiento sostenible.
2. Ambiente y Energía
Trabajo y Energía. Conceptos básicos. Unidades. Matriz Energética.
Impacto ambiental de distintas fuentes de energía.
Energías Renovables
- 3 Logística e Impacto Ambiental
Impacto del transporte. Aspectos ambientales de la gestión logística. Huella de carbono de distintos

sistemas. Impacto operaciones de Almacenaje, depósitos, talleres.

Eco eficiencia de vehículos. Ecoetiquetado.

Logística de sustancias peligrosas. Prevención y acción ante emergencias. Requisitos. Manual NU.

4 Logística Inversa

Economía circular. Tipología de los flujos de retorno.

Redes de logística Inversa.

Gestión de residuos. Sistemas Integrados de Gestión.

5 Elementos de Gestión Ambiental

Pensamiento de Ciclo de Vida: Análisis de ciclo de vida, Huella de Carbono y Huella Hídrica.

Sistemas de Gestión Ambiental. Enfoque ISO 14001. Enfoque de Riesgo. Indicadores de performance.

Evaluación de Impacto Ambiental.

6 Marco regulatorio y legal ambiental

Esquema General

Internacionales. Basilea. Montreal. Kioto.

Nacional: Residuos peligrosos. Ley de transporte. Transporte de sustancias peligrosas. Manejo de combustibles.

Provincial. DGI 785. Emisión fuentes móviles

Metodología

Objetivos y descripción de estrategias pedagógicas por unidad de aprendizaje:

Unidad 1. Problemática Ambiental

Estrategias pedagógicas: Exploración sobre conocimientos previos. Exposición conceptual dialogada. Debate. Lecturas comprensivas. Videos. Análisis de casos típicos y representativos

Resultados de aprendizaje: Que el estudiante sea consciente sobre la problemática ambiental y conozca los principales efectos de las actividades humanas sobre factores ambientales.

Unidad 2: Ambiente y energía

Estrategias pedagógicas: Exploración sobre conocimientos previos. Exposición conceptual dialogada. Debate. Lecturas comprensivas. Videos. Análisis de casos típicos y representativos

Resultados de aprendizaje: Que el estudiante sea consciente sobre la problemática ambiental, y comprenda la importancia de la energía para el medio ambiente. Tome conciencia de las conductas y procesos que afectan a su desempeño. Que el estudiante tome contacto con los destinos usos y fuentes de generación de energía.

Unidad 3: Logística e impacto ambiental

Estrategias pedagógicas: Exploración sobre conocimientos previos. Exposición conceptual dialogada. Debate. Lecturas comprensivas. Videos. Análisis de casos típicos y representativos. Análisis de casos típicos y representativos: presentación, descripción, análisis y resolución.

Resultados de aprendizaje: Que el estudiante identifique e interprete los impactos de la logística sobre el medio ambiente y adquiera actitud proactiva en la prevención y mitigación de los mismos.

Unidad 4: Logística Inversa

Estrategias pedagógicas: Exploración sobre conocimientos previos. Exposición conceptual dialogada. Debate. Lecturas comprensivas. Videos. Análisis de casos típicos y representativos: presentación, descripción, análisis y resolución. Elaboración de diagramas de procesos. Optimización de sistemas logísticos. Guías de evaluación de casos. Análisis de cadenas logísticas reales. Elaboración de informes. Defensa de la investigación y la propuesta de mejora desarrollada

Resultados de aprendizaje: Que el estudiante adquiera habilidades para el desarrollo y mejora de redes de logística inversa. Que comprenda los conceptos centrales de la Economía Circular. Que entienda las diferencias conceptuales y técnicas entre la LI y la logística directa. Conozca las principales características de los sistemas integrados de gestión de residuos.

Unidad 5: Elementos de Gestión Ambiental

Estrategias pedagógicas: Exploración sobre conocimientos previos. Exposición conceptual dialogada. Debate. Lecturas comprensivas. Videos. Análisis de casos típicos y representativos: presentación, descripción, análisis y resolución. Elaboración simulada de un SGA.

Resultados de aprendizaje: Que el estudiante tome contacto con las herramientas de gestión ambiental aplicables a las actividades de logística.

Unidad 6: Marco regulatorio y Legal Ambiental

Estrategias pedagógicas: Exploración sobre conocimientos previos. Exposición conceptual dialogada. Debate. Lecturas comprensivas.

Resultados de aprendizaje: Que el estudiante tome contacto con el marco regulatorio y normativo ambiental aplicable a las actividades de logística.

Carga Horaria por unidad de aprendizaje:

Unidad	Horas teóricas	Horas de trabajos prácticos	Horas de actividades de formación práctica	Horas de estudio	Horas de trabajo autónomo	Evaluaciones
1	8	4	0	4	2	2
2	4	2	0	4	2	2
3	8	2	0	4	6	2
4	4	10	0	4	10	6
5	6	4	0	2	6	2
6	4	2	0	2	2	0

Programa de trabajos prácticos y/o aplicaciones:

- 1 Presentación de Cátedra. Programa. Aprobaciones. Problemática Ambiental. Marco Conceptual. Historia de la relación del Hombre con el Medio Ambiente
- 2 Agua. Suelo. Contaminación de acuíferos.
- 3 Problemática del Aire. Efecto Invernadero. GEIs. Ozono. Lluvias ácida. Ciclo del carbono.
- 4 Energía y Medio Ambiente
- 5 RSU. Recursos Naturales.
- 6 Introducción Logística Inversa. Lanzamiento Trabajo Investigación
- 7 Huella de Carbono. Introducción
- 8 Evaluación Impacto Ambiental.
- 9 SGA. Serie ISO 14000. Elementos básicos de Gestión
- 10 ISO 14000 Parte 2
- 11 Taller 1. Proyecto LI
- 12 Huella de Carbono. Parte II
- 13 Gestión de riesgos. Impacto ambiental en logística.
- 14 Economía Circular. Flujos de retorno
- 15 Legislación.
- 16 Taller 2. Proyecto LI.
- 17 Ecoetiquetado. Ecoeficiencia de vehículos
- 18 Logística Inversa. Sistemas integrados de gestión.
- 19 Taller 3. Proyecto Integrador. Presentación de avances
- 20 Presentación final de Proyecto Integrador Logística Inversa

Bibliografía (Obligatoria y Complementaria):

Obligatoria

- Antonio Luis Iglesias Lopez. 2018. Manual de Logística Inversa. Editorial ESIC. Madrid.
- Luis Aníbal Mora y María Luz Martín Peña. 2016. Logística Inversa. Retos y oportunidades en las organizaciones modernas
- Domingo Gómez Orea y María Teresa Gómez Villarino. 2013, EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.
- Norma ISO 14001:2015 "Sistemas de Gestión Ambiental".
- Norma ISO 14031: Gestión ambiental. Evaluación del rendimiento ambiental. Directrices
- Norma ISO 14040: Gestión ambiental - Evaluación del ciclo de vida - Principios y marco de referencia

D. Ignacio Elorrieta Pérez de Diego. 2007. LIBRO VERDE DE MEDIO AMBIENTE URBANO. Ministerio Medio Ambiente. España
N Xavier Elías Castells, Santiago Bordas Alsina. 2011. ENERGIA, AGUA MEDIOAMBIENTE, TERRITORIALIDAD Y SOSTENIBILIDAD. Ed. Diaz de Santos
James R. Mihelcic, J. ZImemrman. 2012. INGENIERÍA AMBIENTAL. Ed. Alfaomega
Zhang Guirong, 2010, Green logistics management of logistics enterprises.
WBCSD, WRI. The Greenhouse Gas Protocol: A corporate Accounting and Reporting Standard.
SAYOT, Gobierno de Mendoza (2018) Manual de Educación Ambiental. ISBN 978-987-46926-1-0
Domingo Cabeza. 2014. Logística inversa en la gestión de la cadena de suministro. Ed. Alfaomega
Adenso Diaz, María José Alvarez, Pilar Gonzalez "Logística Inversa y Medio Ambiente" 2004 McGraw Hill

Complementaria

Dekker et al. (2004) Reverse Logistics. Springer.
Al Gore, 2007. Una verdad incómoda. La crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla', Ed. Gedisa,

Metodología de enseñanza y aprendizaje:

Se dictarán clases teórico-prácticas en el ámbito de la Facultad; con apoyo de medios audiovisuales multimedia, como presentaciones en Power-Point y otros, con permanentes aplicaciones informáticas básicas.

Los contenidos teóricos se presentarán mediante estudio de casos y clases magistrales. También se realizarán coloquios con empresas, funcionarios y profesionales del medio.

Los contenidos prácticos se trabajarán mediante actividades prácticas para que los estudiantes identifiquen aspectos ambientales asociados a distintas actividades. Se focalizará en la cuantificación y gestión de impactos ambientales de actividades logísticas. Se realizaran estudios de casos y propuestas de mejora de distintos circuitos logísticos y de logística inversa.

Además, los estudiantes llevarán a cabo un proyecto integrador en equipos sobre un sistema de logística inversa. Para el mismo deberán investigar las características del sistema, actores involucrados y motivaciones, identificar dificultades del mismo, calcular la huella ambiental y proponer mejoras. Se realizarán tres talleres durante el cursado donde los grupos contarán con el apoyo y guía de los docentes.

Sistema y criterios de evaluación

En lugar de evaluaciones parciales se realizará una evaluación continua. La evaluación continua consistirá en cuestionarios cortos con preguntas de opción múltiple o desarrollo o actividades prácticas. Los cuestionarios se llevaran a cabo en el comienzo de la clase posterior a la cual los contenidos fueron desarrollados. Los estudiantes que no alcancen el 70% durante la evaluación continua deberán rendir evaluaciones parciales recuperatorios que consistirán en cuestionarios con preguntas de opción múltiple o desarrollo.

La evaluación del proyecto integrador será PERSONAL y se dividirá en la siguiente forma:

- 33% a partir del proceso de seguimiento de los avances. Participación en los talleres y en la presentación de avances
- 33% del informe final escrito. Esta nota será compartida para todos los integrantes del grupo.
- 33% de la defensa final.

Requisitos para obtener la regularidad

Para obtener la regularidad deberá cumplir con 2 de los 3 requisitos siguientes:

- 1 - Lograr un puntaje equivalente al 70% en la evaluación continua o aprobar las dos evaluaciones parciales recuperatorias.
- 2 -Entregar y aprobar el proyecto integrador.
- 3- Asistir al 75% de las clases.

Requisitos para aprobación

Para promocionar:

Cumplir los 3 requisitos de regularización.

La nota será un promedio entre las calificaciones de las evaluaciones y la del Trabajo Practico Integrados

Examen Final

Lo rendirán aquellos estudiantes con no cumplimento 1 de cualquiera de los 3 requisitos de regularización.

El examen final podrá ser oral o escrito en función de la cantidad de alumnos inscriptos. El examen final oral consistirá en el desarrollo teórico-práctico de dos temas del programa. El examen final escrito estará compuesto por un cuestionario, preguntas con respuesta de elección múltiple y/o de tipo verdadero/falso, y podrán incluirse problemas que permitan ampliar sobre algún tema específico.

Examen Libre

El examen libre será oral y escrito. El examen final oral consistirá en el desarrollo teórico-práctico de dos temas del programa. El examen final escrito será una monografía de logística Inversa en base a un caso preestablecido que deberá preparar antes del examen oral y defenderá en esa instancia.