



**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. 60/2025- CD

### **Programa Vigente para ciclo académico:**

2025

### **Profesor Titular (o a cargo de cátedra):**

ALEJANDRINO, Clarisa

### **Jefes de Trabajos Prácticos:**

GUEVARA PEREZ, Aldana Victoria

## Características

Área	Periodo	Formato espacio curricular	Créditos
Logística	Segundo Cuatrimestre	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
30	30	60	18	26	16	120

### **Espacios curriculares correlativos**

[RC22.0134 D. Aprobar reorganización curricular Licenciatura en Logística](#)

[RD23.0043 D. Rectificar Res. 134-22 CD Correlatividades LL](#)

# **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 de la logística. Además es necesario considerar el potencial de la logística para lograr un desarrollo sostenible y su importancia para lograr una economía circular.

## **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 y evolución histórica.

Aire: Propiedades y Características. Definición y tipos de contaminación. Gases de efecto Invernadero y cambio climático.

Agua: Ciclo del agua. Propiedades y características. Definición y tipos de contaminación.

Suelo: Características y usos del suelo. Degradación y contaminación.

Problemática de residuos sólidos.

Marco normativo y legal.

### 2. Energía y sostenibilidad

Energía: Conceptos básicos. Unidades. Tipos de energía: características, impactos. Matriz Energética.

Recursos Naturales: Tipos y características. Ciclos de regeneración. Energías Renovables. Aprovechamiento sostenible.

Desarrollo Sostenible: sostenibilidad ambiental, económica y social.

Marco normativo y legal

### 3 Logística Inversa

Economía circular: Concepto, características y flujos de retorno.

Sistemas de logística Inversa: Descripción y análisis de actores, procesos, motivaciones y cuantificación de volúmenes.

Gestión de residuos: Sistemas Integrados de Gestión.

Marco normativo y legal.

4 Gestión Ambiental aplicada a la logística

Impactos ambientales de logística. Movilidad sostenible.

Sistemas de Gestión Ambiental. Identificación de aspectos ambientales. Enfoque de Riesgo.

Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.

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

Ecoetiquetado.

Marco normativo y legal.

## 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: Energía y sostenibilidad

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 comprenda la importancia de la energía para el desarrollo sostenible. 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 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 logística inversa y la logística directa y que conozca las principales características de los sistemas integrados de gestión de residuos.

#### Unidad 3: Gestión Ambiental aplicada a la logística

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. Que el estudiante tome contacto con las herramientas de gestión ambiental aplicables 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	3	0	4	2	2

Unidad	Horas teóricas	Horas de trabajos prácticos	Horas de actividades de formación práctica	Horas de estudio	Horas de trabajo autónomo	Evaluaciones
3	8	10	2	2	10	8
4	10	7	4	8	12	4

### **Programa de trabajos prácticos y/o aplicaciones:**

1. Problemática Ambiental. Biodiversidad. Recursos naturales.
2. Introducción Logística Inversa. Lanzamiento Proyecto Integrador (PI). Presentación PSE.
3. Agua. Suelo. RSU.
4. Aire. Energía.
5. Economía Circular. Desarrollo sostenible
6. 1er parcial. Taller I: Diagrama de actores
7. Visita a Centro Verde de RSU. Municipalidad de Guaymallén - Cooperativa Grilli
8. Impacto ambiental en logística. Eco-etiquetado. Recuperatorio 1er parcial
9. SGA. Serie ISO 14000. Elementos básicos de Gestión
10. Logística Inversa. Sistemas integrados de gestión.
11. Taller II: Descripción del sistema y cuantificación.
12. Huella de Carbono Teoría y práctica
13. 2do parcial. Taller III: HC
14. Presentación final de Proyecto Integrador. Recuperatorio 2do parcial

### **Bibliografía (Obligatoria y Complementaria):**

#### Obligatoria

- Domingo Cabeza. 2014. Logística inversa en la gestión de la cadena de suministro. Ed. Alfaomega. <https://elibro.net/es/ereader/siduncu/172841>
- Innovación y Cualificación, S. L. 2019. Gestión Ambiental y desarrollo sostenible. Editorial Málaga, IC Editorial. [https://elibro.net/es/lc/siduncu/login\\_usuario/?next=/es/ereader/siduncu/124252/](https://elibro.net/es/lc/siduncu/login_usuario/?next=/es/ereader/siduncu/124252/)
- Luis Aníbal Mora y María Luz Martín Peña. 2016. Logística Inversa. Retos y oportunidades en las organizaciones modernas. <https://elibro.net/es/ereader/siduncu/114353>

#### Complementaria

- Díaz Fernández, Adenso; Álvarez Gil, María José; Gonzalez Torre, Pilar. Logística Inversa y Medio Ambiente. 2004. Mc Graw Hill. ISBN: 84-481-4180-6
- SAYOT, Gobierno de Mendoza (2018) Manual de Educación Ambiental. ISBN 978-987-46926-1-0
- Tyller Miller. Ciencia Ambiental: Enfoque Integrador. 2007. Editorial Thomson.
- WBCSD, WRI. 2018. The Greenhouse Gas Protocol: A corporate Accounting and Reporting Standard.
- Elorrieta, D. 2007. Libro Verde de Medio Ambiente Urbano. Ministerio Medio Ambiente. España
- Zhang Guirong. 2010. Green logistics management of logistics enterprises.
- Gómez Orea, D., Gómez Villarino, M. T. 2013. Evaluación de impacto ambiental.

## **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 realizarán 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**

El sistema de evaluación con las condiciones para obtener la promoción directa se compone de dos (2) instancias de evaluación:

- Dos evaluaciones parciales teórico-prácticas escritas, cada una de ellas contará con la posibilidad de recuperar. Las evaluaciones combinarán en cuestionarios con preguntas de opción múltiple y/o desarrollo y/o actividades prácticas
- Proyecto integrador: Elaboración conjunta en grupos de estudiantes, y la exposición individual de un proyecto integrador (evaluación de resultados, sumativa o calificativa y de proceso o formativa).

El primer día de clases se comunica a los estudiantes los objetivos a alcanzar, el contenido del programa, la organización del dictado de la asignatura (las unidades en que se divide el contenido y el alcance de cada una de ellas), así como una explicación del alcance y metodología del sistema de evaluación y de acreditación adoptado.

## **Requisitos para obtener la regularidad**

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

- 1 - Lograr una calificación equivalente al 7 o superior en cada una de las evaluaciones parciales o sus instancias de recuperación. Se aplica la escala prevista en la Ord. 108/10- CS
- 2 -Entregar y aprobar el proyecto integrador con una calificación de 7 o superior.
- 3- Asistir al 75% de las clases.

El estudiante que no adquiera la regularidad durante el cursado puede rendir un examen integrador en los términos de la Ord. 18/03- CD y modificaciones

La evaluación del proyecto integrador será PERSONAL y tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- El seguimiento del proceso. Participación en los talleres y entrega de avances.
- El informe final escrito.
- La exposición final.

## **Requisitos para aprobación**

Para promocionar:

Cumplir los 3 requisitos de regularización. La nota será un promedio ponderado entre las

calificaciones de las evaluaciones y la del Proyecto Integrador. Se compone de los siguientes porcentajes:

Nota = 20% Parcial 1+ 20% Parcial 2+ 60% Proyecto Integrador

Examen Final Condición Regulares:

Lo rendirán aquellos estudiantes que no cumplimenten 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 Final Condición 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 un trabajo de logística Inversa en base a un caso preestablecido que deberá preparar antes del examen oral y defenderá en esa instancia.