



## Programa de Teoría , algoritmos y aplicaciones de gestión logística

### 1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR

Teoría, algoritmos y aplicaciones de gestión logística

### 2. CRÉDITOS

8 créditos

### 3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

La organización logística es una de las claves que determinan la eficacia y la eficiencia de las organizaciones, sean estas comerciales, gubernamentales, o humanitarias.

Los métodos de modelado matemático y las técnicas de investigación de operaciones pueden jugar un papel importante en mejorar la gestión de los sistemas logísticos de una organización o de un sector.

Este curso presenta un conjunto de conceptos esenciales en la gestión logística moderna, y los vincula con distintas familias de modelos de optimización y algoritmos de resolución que se espera el estudiante sea capaz de aplicar al culminar el curso, presentando asimismo ejemplos de aplicación basados en situaciones realistas.

### 4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La metodología de enseñanza combina las clases expositivas clásicas con la exigencia de lectura previa por parte de los estudiantes del material bibliográfico del curso. Asimismo, se incluye la realización de entregas de ejercicios por parte de los estudiantes con devolución de las correcciones por parte del equipo docente a lo largo del curso.

Se estima 40 horas de clases teóricas y de consulta, 40 hs de lectura y estudio del material, y 40 de laboratorios, en total 120 hs de dedicación.

## 5. TEMARIO

1. Introducción a la Gestión Logística
  1. Conceptos básicos
  2. Ejemplos y aplicaciones prácticas
2. Modelos de inventarios
  1. Modelos de tamaño económico de lote.
  2. Integración de inventario y precios
  3. Otros modelos
3. Cadenas de suministro
  1. Modelos de competencia y colaboración
  2. Planificación de cadena de suministro
  3. Problemas de localización de facilidades.
4. Ruteo de vehículos
  1. Problemas de ruteo con capacidades
5. Algoritmos logísticos en la práctica
  1. Planificación de redes
  2. Otros ejemplos

## 6. BIBLIOGRAFÍA

Tema	Básica	Complementaria
1. Introducción a la Gestión Logística 1. Conceptos básicos 2. Ejemplos y aplicaciones prácticas	(1)	[2]
2. Modelos de inventarios 1. Modelos de tamaño económico de lote. 2. Integración de inventario y precios 3. Otros modelos y ejemplos reales	[1]	
3. Cadenas de suministro 1. Problemas de localización de facilidades. 2. Modelos de competencia y colaboración 3. Otros modelos y ejemplos reales	[1]	[2]
4. Ruteo de vehículos 1. Problemas de ruteo con capacidades 2. Otros modelos y ejemplos reales	[1]	
5. Algoritmos logísticos en la práctica 1. Planificación de redes 2. Otros ejemplos	[1]	[2]

### 6.1 Básica

1. Simchi-Levi, D., Chen, X., Bramel, J. (2014) ]The Logic of Logistics: theory, algorithms and applications for Logistics Management, (third edition), Springer ISBN 978-1-4614-9149-1, disponible en Timbó, dirección

[http://resolver.ebscohost.com.proxy.timbo.org.uy:443/openurl?sid=EBSCO%3aedb&genre=book&issn=&ISBN=9781461491484&volume=&issue=&date=20140101&spage=241&pages=241-262&title=Logic+of+Logistics%3a+Theory%2c+Algorithms+&atitle=Process+Flexibility.&aulast=Simchi-Levi%2c+David&id=DOI%3a10.1007%2f978-1-4614-9149-1\\_13&site=ftf-live](http://resolver.ebscohost.com.proxy.timbo.org.uy:443/openurl?sid=EBSCO%3aedb&genre=book&issn=&ISBN=9781461491484&volume=&issue=&date=20140101&spage=241&pages=241-262&title=Logic+of+Logistics%3a+Theory%2c+Algorithms+&atitle=Process+Flexibility.&aulast=Simchi-Levi%2c+David&id=DOI%3a10.1007%2f978-1-4614-9149-1_13&site=ftf-live)

## 6.2 Complementaria

2. Simchi-Levi, D (2013). Operation rules: delivering customer value through flexible operations. The MIT Press.

## 7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

### 7.1 Conocimientos Previos Exigidos:

Se requiere conocer las técnicas de modelado de problemas de optimización a través de programación matemática (lineal y lineal entera).

### 7.2 Conocimientos Previos Recomendados:

Se recomienda experiencia en algún lenguaje de programación imperativo.

**ANEXO A**

**Para todas las Carreras**

**A1) INSTITUTO**

Instituto de Computación

**A2) CRONOGRAMA TENTATIVO**

1. Introducción a la Gestión Logística
  1. Conceptos básicos
  2. Ejemplos y aplicaciones prácticas

Semanas 1, 2, y 3 - 6 clases teóricas, 12 hs..
  
2. Modelos de inventarios
  1. Modelos de tamaño económico de lote.
  2. Integración de inventario y precios

Semanas 4 y 5 - 2 clases teóricas y 2 de consultas, 6 hs.
  
3. Cadenas de suministro
  1. Modelos de competencia y colaboración
  2. Planificación de cadena de suministro
  3. Problemas de localización de facilidades.

Semanas 6, 7 y 8 - 3 clases teóricas y 3 de consultas, 9 hs
  
4. Ruteo de vehículos
  1. Problemas de ruteo con capacidades

Semanas 9 y 10 - 2 clases teóricas y 2 de consultas, 6 hs.
  
5. Algoritmos logísticos en la práctica
  1. Planificación de redes
  2. Otros ejemplos

Semanas 11 y 12- 2 clases teóricas y 2 de consultas, 6 hs.  
 Semana 13 - 1 clase consulta, 1 hs.  
 Semana 14 - prueba escrita.

Semana 1	Introducción a la Gestión Logística, Conceptos básicos. Ejemplos y aplicaciones prácticas (4 hs de clase teórica).
Semana 2	Modelos de inventarios. Modelos de tamaño económico de lote. (4hs de clase teórica).
Semana 3	Modelos de inventarios. Integración de inventario y precios. Otros modelos y ejemplos reales. (4hs de clase teórica)
Semana 4	Cadenas de suministro. Problemas de localización de facilidades. (2hs de clase teórica, 1 h. de práctico y consultas).
Semana 5	Cadenas de suministro. Planificación de cadena de suministro. (2hs de clase teórica, 1 h. de práctico y consultas).
Semana 6	Cadenas de suministro. Otros modelos y ejemplos reales. (2hs de clase teórica, 1 h. de práctico y consultas).

Semana 7	Ruteo de vehículos. Problemas de ruteo con capacidades (2hs de clase teórica, 1 h. de práctico y consultas).
Semana 8	Ruteo de vehículos. Problemas de ruteo con capacidades (2hs de clase teórica, 1 h. de práctico y consultas).
Semana 9	Ruteo de vehículos. Otros modelos y ejemplos reales (2hs de clase teórica, 1 h. de práctico y consultas).
Semana 10	Ruteo de vehículos. Otros modelos (2hs de clase teórica, 1 h. de práctico y consultas).
Semana 11	Algoritmos logísticos en la práctica. Planificación de redes. (2hs de clase teórica, 1 h. de práctico y consultas).
Semana 12	Algoritmos logísticos en la práctica. Otros ejemplos (2hs de clase teórica, 1 h. de práctico y consultas).
Semana 13	Clase final de consultas (1 h)
Semana 14	Prueba escrita.

### A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

El curso se dicta en modalidad presencial. Las tres primeras semanas se dictan 4 horas semanales de clase teórica, en las semanas 4 a 12 se dictan 2 horas semanales de clase teórica y una hora semanal de clases de consulta; en la semana 13, se dictará una hora adicional de consultas, totalizando 40 hs de clase directa. Se estima un dedicación de 40 hs. de lectura y estudio y 40 hs de elaboración de trabajos prácticos y laboratorios.

La evaluación consistirá en la participación en clase (20% del puntaje total del curso), la entrega de dos laboratorios (cada uno 25% del puntaje total del curso), y la realización de una prueba final escrita (30% del puntaje total del curso).

El curso contempla únicamente la modalidad de exoneración, no existiendo la instancia de examen. Para la exoneración del curso, cada componente debe tener al menos un 60% del puntaje asignado, y el puntaje total debe ser mayor a 60%.

### A4) CALIDAD DE LIBRE

En esta unidad curricular los estudiantes no pueden acceder a la Calidad de Libre.

### A5) CUPOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

No tiene.

**ANEXO B para las carreras Ingeniería en Computación (plan 97), Licenciatura en Computación**

**B1) ÁREA DE FORMACIÓN**

Investigación Operativa

**B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS**

Para el Curso: Haber aprobado alguna de las siguientes unidades curriculares:

Modelado y Optimización

Optimización bajo incertidumbre

Fundamentos de Programación Entera

Para el Examen: No aplica.

## ANEXO B para la carrera Ingeniería de Producción

### B1) ÁREA DE FORMACIÓN

Operaciones.

### B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS

Para el Curso: Examen de Introducción a la Investigación de Operaciones y una de las siguientes unidades curriculares:

Optimización de Problemas de Producción.

Optimización bajo incertidumbre.

Fundamentos de Programación Entera.

Para el Examen: No aplica.

APROB. RES. CONSEJO DE FAC. ING.

~~FECHA~~ 21/6/18 Exp. 06 0120 - 001306 - 16  
064030 - 000429 - 16