



Universidad Nacional de Lomas de Zamora
Facultad de Ciencias Económicas

RESOLUCIÓN N° C.A.E./ 406
EXPEDIENTE N° 53.101/18

LOMAS DE ZAMORA, 21 NOV 2018

VISTO, el expediente de referencia y la Resolución N° C.A.E./170 mediante la cual se aprueba el Plan de Estudio Adecuado para la carrera de Licenciatura en Administración de esta Facultad, vigente a partir del año 2.019, y

CONSIDERANDO:

Que por medio de la Resolución N° C.S./95, el Consejo Superior de esta Universidad, se notifica de la Adecuación de dicho Plan de Estudio.

Que mediante el expediente de referencia, la Secretaría Académica de esta Facultad, eleva el programa de la asignatura INVESTIGACIÓN OPERATIVA conforme a la normativa establecida.

El dictamen unánime de la Comisión de Enseñanza.

Que dicho tema fue tratado y aprobado en forma unánime por éste Consejo Académico en su reunión del día 21 de noviembre de 2018.

Por ello,

**EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
RESUELVE:**

D.de D.

Art. 1°: Aprobar el programa de la asignatura "INVESTIGACIÓN OPERATIVA" del ciclo de Formación Específico de la carrera Licenciatura en Administración, que consta de 8 fojas y como "Anexo I" forma parte de la presente resolución.

Art. 2°: Regístrese, comuníquese y cumplido archívese.

RESOLUCIÓN N° C.A.E./ 406
EXPEDIENTE N° 53.101/18

FERNANDO J. LOPEZ
SECRETARIO
CONSEJO ACADÉMICO

OMAR GABRIEL FRANCHIGNONI
DECANO

MARIANO A. BOVEDA
Secretario Administrativo

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



Universidad Nacional de Lomas de Zamora

"ANEXO I"

ASIGNATURA: INVESTIGACIÓN OPERATIVA

CARRERA: LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN

AREA TEMÁTICA: -

DEPARTAMENTO: MATEMÁTICA

CÁTEDRA: ÚNICA.

ASOCIADO A CARGO DE LA ASIGNATURA: BUFFA, HECTOR LUIS

UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS: 8vo
CUATRIMESTRE - 4to AÑO

CICLO: -----

MATERIAS CORRELATIVAS: ESTADÍSTICA

APORTE DE LA MATERIA AL PERFIL PROFESIONAL

Investigación Operativa es la materia final del ciclo de formación matemática. En ella los estudiantes aplican los contenidos incorporados en las asignaturas anteriores a problemas de gestión de las organizaciones, desarrollando y aplicando modelos de la Investigación Operativa a la resolución de problemas.

De esta forma los estudiantes incorporan como actitud profesional el método científico, a través de la creación de modelos matemáticos para la resolución de situaciones habituales de las organizaciones.

D.de D.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

MARANO A. BOVEDA
Secretario Administrativo

MODALIDA DE CURSADA: PRESENCIAL

CARGA HORARIA:

TOTAL: 96 HORAS.

SEMANAL: 6 HORAS

TEÓRICAS: 56 HORAS

PRÁCTICAS: 40 HORAS

DURACIÓN DE LA ASIGNATURA: CUATRIMESTRAL

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: OBLIGATORIA

1. FUNDAMENTACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

A diario, en las organizaciones, deben tomarse decisiones conducentes a crear, mejorar o controlar sus operaciones. La Investigación Operativa suministrará a los decisores de las organizaciones la base cuantitativa sobre la cual tomar esas decisiones.

La Investigación Operativa incorpora el método científico en las decisiones de la organización contribuyendo así al éxito de la gestión.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GENERALES

Que el estudiante logre:

- Adquirir la actitud de representar a través de modelos matemáticos las operaciones que se manejan en la organización.
- Incorporar la habilidad para plantear y resolver dichos modelos, aplicando así el método científico para la optimización de los mismos.

D.de D.
↓
↓
↓
↓

~~9~~

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

MARIANO A. BOVEDA
Secretario Administrativo

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Que el estudiante logre:

- Conocer el desarrollo histórico de la Investigación Operativa.
- Comprender la importancia de Equipo Interdisciplinario y la Orientación a Sistemas.
- Reconocer los modelos lineales, los más sencillos de resolver y de mayor aplicación práctica.
- Incorporar el concepto de sensibilidad de las variables de los modelos.
- Conocer los distintos modelos de inventarios y sus técnicas de minimización de costos.
- Adquirir la habilidad de resolver problemas de conflicto aplicando la Teoría de Juegos.
- Encontrar relaciones con los problemas de Asignación y Transporte.
- Saber los distintos tipos de Líneas de Espera que se generan en distintos contextos.
- Adquirir práctica de resolución de situaciones problemáticas a través de técnicas de Simulación.
- Resolver los problemas usando aplicaciones informáticas habitualmente disponibles en las organizaciones.

3. CONTENIDOS

3.1 MÍNIMOS

Introducción a la Investigación Operativa.

Optimización de modelos lineales y no lineales.

Modelos para la reducción de costos de inventarios.

Teoría de Juegos aplicada a la toma de decisiones en las organizaciones.

Resolución de problemas de Asignación y Transporte.

Introducción a la problemática de las Líneas de Espera.

Solucionando problemas a través de Simulación.

D.de D.

3.2 ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

UNIDAD 1

Introducción a la Investigación Operativa.

Desarrollo histórico de la Investigación Operativa. Modelos. Clasificación. Orientación a sistemas. Equipo Interdisciplinario. Método de la Investigación Operativa. Problemas prototipo. Las Técnicas Cuantitativas aplicadas a la gestión de empresas.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

MARIANO A. BOVEDA
Secretario Administrativo

UNIDAD 2

Optimización de modelos lineales y no lineales.

Modelos lineales. Problemas de maximización con restricciones de "menor o igual". Resolución Gráfica. Método Simplex. Problema de mínimo con restricción de "mayor o igual". Problemas con restricciones de "igual". Casos particulares. Aplicaciones económicas y administrativas. Resolución de problemas de gestión utilizando Tora y Solver.

UNIDAD 3

Problema primal y problema dual. Trasposición del modelo. Correspondencia entre las variables. Recursos saturados y recursos sobrantes. Valores marginales. Concepto de sensibilidad. Análisis de sensibilidad de los coeficientes del funcional. Análisis de sensibilidad de los recursos. Aplicaciones económicas y administrativas. Empleo de Solver para determinar sensibilidad del modelo en problemas de gestión.

UNIDAD 4

Modelos para la reducción de costos de inventarios.

Análisis del Problema de Inventarios. Modelo de Stock simple sin agotamiento. Sensibilidad del modelo. Modelo de stock simple con agotamiento. Modelo de stock simple con stock de protección. Stocks con demanda aleatoria. Criterio del valor monetario esperado. Costos de oportunidad. Ganancia con información completa. Valor de la información adicional. Gráficos y análisis de escenarios usando Excel.

UNIDAD 5

Teoría de Juegos aplicada a la toma de decisiones en las organizaciones.

Reseña histórica. Clasificación de los juegos. Hipótesis de Von Neumann. Maxmín, minmáx y puntos de ensilladura. Principio de dominancia. Resolución aritmética y resolución gráfica. Los juegos como modelos lineales. Resolución de Juegos usando Solver. Juegos contra la naturaleza. Aplicación de los distintos criterios. Juegos cooperativos y no cooperativos. El dilema del prisionero.



UNIDAD 6

Resolución de problemas de Asignación y Transporte.

Problema de transporte. Ejemplo prototipo. Modelo del problema prototipo. Uso de Excel para formular y resolver problemas de transporte. Ejemplo con un destino ficticio y ejemplo con un origen ficticio. Aplicación del método simplex para solucionar el problema de transporte. Uso de Solver. Análisis de Sensibilidad. Problemas de Asignación. Ejemplo prototipo. Modelo del

D.de D.



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

MARIANO A. BOVEDA
Secretario Administrativo

4/8

problema de asignación. Algoritmo Húngaro. Resolución por medio de Solver. Análisis de Sensibilidad.

UNIDAD 7

Introducción a la problemática de las Líneas de Espera.

Estructura básica de los modelos de línea de espera. Ejemplo prototipo y Ejemplos reales. Canales de atención. Capacidad de la línea de espera. Determinación de la velocidad de atención óptima. Papel de la distribución exponencial. Modelos con nacimientos y muertes. Colas de Poisson.

UNIDAD 8

Solucionando problemas a través de Simulación.

Reseña histórica de los problemas de simulación. Simulación Monte Carlo. Generación de números aleatorios. Aplicación de simulación a problemas de líneas de espera y a problemas de inventario. Simulación con hojas de cálculo.

4. BIBLIOGRAFÍA

4.1. OBLIGATORIA

Técnicas Cuantitativas Aplicadas a las Decisiones en la Economía de Empresas. Dresdner, Evelson y Dresdner. Ed. El Coloquio, Argentina, 1973,
Introducción a la Investigación de Operaciones. Hillier y Liberman. Ed. Mc Graw Hills, México, 2006,
Investigación de Operaciones, Taha, Hamdy. Editorial Alfaomega, México, 2004.

4.2. GENERAL RECOMENDADA

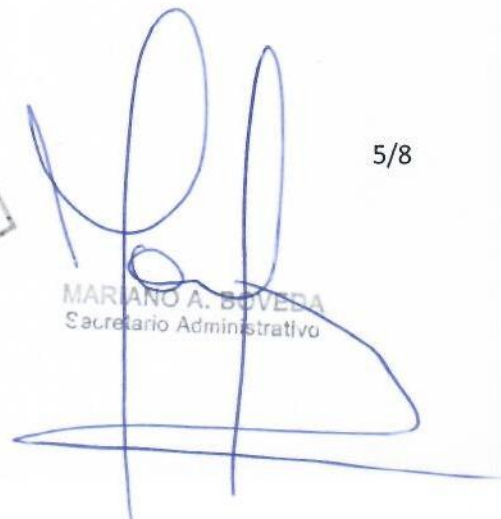
Fundamentos de Investigación de Operaciones Ackoff-Sasieni. Ed. Limusa, México, 1987
Problemas Desarrollados de Investigación Operativa. Sylvester y Donato. Univ.Nac.del Sur, Bahía Blanca, Argentina.

D.de D.





ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL


MARIANO A. BOVEDA
Secretario Administrativo

5. ENCUADRE METODOLÓGICO

5.1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Durante la primera clase se manifiesta a los estudiantes la importancia que la cátedra otorga a la asistencia a clase, como así también la participación activa en la misma.

Para ello se recomienda la lectura de la bibliografía obligatoria más el material y ejercitación adicional que la cátedra dispone en Campo Virtual.

A través de la participación en clase los docentes van formándose un concepto de la dedicación de los estudiantes a la asignatura, mientras que la evaluación formal se realiza a través de cuestionarios dispuestos en el Campus Virtual, que los estudiantes completan en el Gabinete de Informática en presencia de los docentes y en los cuales obtienen en forma inmediata su calificación, y la posibilidad de revisar dichos cuestionarios pregunta por pregunta para reconocer sus errores y aciertos.

Con ello los docentes están en condiciones de evaluar el progreso de los estudiantes en el curso en forma parcial y otorga con posterioridad una calificación final.

Como norma de la cátedra, son examinados los temas vistos y desarrollados en clase, en tanto la totalidad del programa. Todo esto será considerado para la evaluación de los estudiantes que deseen rendir examen libre de la asignatura.

5.1.1 ACTIVIDADES TEÓRICAS

Las clases teórico – prácticas serán conducidas por los docentes a cargo de los cursos y sus auxiliares docentes.

Se realizará la resolución en clase de ejercitación confeccionada por los docentes. Se incentivará discusión en clase de material complementario publicado en Económicas Virtual perteneciente a nuestra Unidad Académica.

5.1.1 ACTIVIDADES PRÁCTICAS

La cátedra realizará sus actividades prácticas con aplicación a los temas desarrollados en sus contenidos por unidad bajo las siguientes metodologías y técnicas:

Simulación: se aplicará esta técnica que enseña mediante la imitación o réplica, basada en un modelo de un sistema o fenómeno del mundo real en el que se simplifican u omiten algunos elementos para facilitar el aprendizaje.

Problematización: metodología que situará al alumno en el centro del aprendizaje para que éste sea capaz de resolver de forma autónoma ciertos retos o problemas que se les plantee.

Método de casos: modo de enseñanza en el que los alumnos aprenderán sobre la base de experiencias y situaciones de la vida real

D.de D.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

MARIANO A. BOVEDA
Secretario Administrativo

6. RECURSOS DIDÁCTICOS

Para asegurar y complementar las actividades que se desarrollarán en la Asignatura, se utilizarán los siguientes recursos:

Pizarrón y marcadores.

Computadora y proyector.

Campos Virtual.

Material bibliográfico.

7. MODALIDAD, CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN



7.1. ACREDITACIÓN

Se toma como parámetros evaluaciones parciales, además de la nota conceptual en función de la participación en clase y/o a los aportes que el alumno realice a la resolución de los casos y/o trabajos presentados.

7.2. EVALUACIÓN



Según Régimen de promoción, aprobación y calificación aprobado por Resolución Nº C.A.E./172 del 31 de octubre de 2018, Arts. 2º al 8º, 12º y 13º, se establece que: "...el alumno será evaluado por medio de dos o tres exámenes parciales escritos u orales, de carácter teórico y/o práctico, en los casos de ausencia o desaprobación de alguno de los exámenes parciales, existe una única instancia de "recuperatorio" del examen desaprobado o no rendido. Dicha instancia se llevará a cabo una vez finalizado el período de toma de exámenes parciales.

Para la calificación parcial y final se utilizará una escala numérica de 0 a 10, donde 0 a 3 es desaprobado y de 4 a 10 aprobado considerando la siguiente escala:

D.de D.



Calificación	Resultado	Porcentaje de contenidos aprobados
0 a 3	Desaprobado	0 a 59 %
4 a 5	Aprobado	60 a 64 %
6	Aprobado	65 a 69 %
7	Aprobado	70 a 79 %
8	Aprobado	80 a 89 %
9	Aprobado	90 a 99 %
10	Aprobado	100 %

La calificación final se conformará por el promedio de las instancias evaluativas aprobadas. La obtención de una calificación de 4 o superior en cada una de las instancias evaluativas implica la promoción de la materia.

7/8

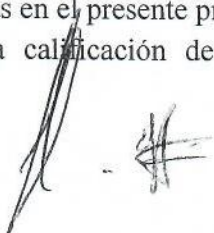
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL


MARIANO A. BOVEDA
Secretario Administrativo

La obtención de una calificación de 3 o inferior en 2 instancias evaluativas implica la desaprobación de la materia. Por otro lado la inasistencia a 2 o más instancias evaluativas implicara la condición de Ausente..."

"... en el caso de los exámenes en condición de libres, estos serán escritos y/u orales a criterio de las cátedras, según las particularidades propias de cada materia y las propuestas pedagógicas contenidas en el presente programa.

Se aprobará con una calificación de 4 o superior de acuerdo a la escala establecida precedentemente..."



D.de D.
H
8
1

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

MARIANO A. BOVEDA
Secretario Administrativo