



Resolución de Consejo Directivo **541 / 2025 - EXA -UNSa**
 EXP. 377/2024 - ESP CRISTIAN VICTOR PINTO eieva programa de la
 asignatura INVESTIGACION DE OPERACIONES de la carrera TECNICATURA
 UNIVERSITARIA EN ESTADISTICA (Plan 2012)
De: EXACTAS-Dirección de Alumnos



Salta,
 26/09/2025

VISTO: La presentación efectuada por el Esp. Cristian Victor Pinto, solicitando la aprobación del Programa, Régimen de Regularidad y Promoción de la asignatura INVESTIGACION DE OPERACIONES de la Carrera Tecnicatura Universitaria en Estadística (Plan 2012).

CONSIDERANDO:

Que, el citado Programa, Régimen de Regularidad y Promoción, cuenta con la opinión favorable del Departamento de Matemática y de la Comisión de Carrera de Tecnicatura Universitaria en Estadística, obrante en las presentes actuaciones.

Que, la Comisión de Docencia e Investigación aconseja aprobar el Programa Analítico y el Régimen de Regularidad y Promoción.

Que, el Consejo Directivo en su 13° Sesión Ordinaria del 6 de Agosto del 2025, aprobó por unanimidad el despacho de Comisión de Docencia e Investigación.

Que, el Estatuto de la Universidad Nacional de Salta en el Artículo 113 inciso 8, "entre los deberes y atribuciones que le confiere al Consejo Directivo, incluye aprobar los programas Analíticos y la reglamentación sobre el Régimen de Regularidad y Promoción propuesto por los módulos Académicos".

POR ELLO, y en uso de las atribuciones que le son propias:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

RESUELVE:

ARTICULO 1.- Aprobar el programa Analítico, el Régimen de Regularidad y Promoción de la asignatura INVESTIGACION DE OPERACIONES de la Carrera Tecnicatura Universitaria en Estadística (Plan 2012), que como Anexo forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2.- Notifíquese fehacientemente al docente responsable de la asignatura INVESTIGACION DE OPERACIONES de la Carrera Tecnicatura Universitaria en Estadística (Plan 2012), Esp. Cristian Victor Pinto. Hágase saber con copia a la Comisión de Carrera de Tecnicatura Universitaria en Estadística, al Departamento de Matemática, a la Secretaría de Coordinación Institucional, a la Secretaría Académica y de Investigación, a la Dirección de Mesa de Entrada Archivo y Digesto, a la Dirección de Alumnos, para su toma de razón, registro y demás efectos. Publíquese en Boletín Oficial. Página web de la Facultad, Cumplido. Archívese.

FJAA/SC



[Firma manuscrita]

Dra. Silvina Mabel Campos
 Secretaria de Coordinación Institucional
 Facultad de Ciencias Exactas - UNSa



[Firma manuscrita]
Dr. JOSÉ RAMÓN MOLINA
 DECANO
 FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa

Asignatura: Investigación de Operaciones

Carrera y plan: Tecnicatura Universitaria en Estadística (Plan 2012)

Dependencia: Departamento de Matemática

Fecha de presentación: 12/08/2024

Año: Tercer año

Modalidad de cursado: cuatrimestral (segundo cuatrimestre)

Profesor responsable: Esp. Pinto, Cristian Victor

1. Objetivos de la asignatura:

Que el alumno logre:

- a. Reconocer las necesidades de información para la resolución de problemas al que se enfrentan las empresas y el entorno económico en el que se desenvuelven.
- b. Resolver los problemas de forma cuantitativa utilizando para ello técnicas y modelos adecuados.
- c. Interpretar los resultados de la modelización obtenidos luego de los procesos de cálculo.
- d. Comunicar dichos resultados de forma apropiada.

2. Desarrollo del programa analítico:

Tema 1: Introducción a la Investigación de Operaciones

1. Antecedentes de la Investigación Operativa. Naturaleza de la Investigación de Operaciones.

Problemas que busca resolver la Investigación Operativa.

Tema 2: Métodos Matemáticos aplicados a la Investigación de Operaciones

2. Problemas y recolección de datos. Formulación del modelo matemático. Construcción del modelo.

Implementación y evaluación del modelo.

Tema 3: Programación Lineal y Paramétrica

3. Modelo de programación lineal, supuestos de la programación lineal. Método gráfico de solución.

Método simplex. Fundamentos y preparación para el método simplex.

4. Programación Lineal Paramétrica. Modelo básico. Cambios en los parámetros C , b y P . Método simplex dual.

Tema 4: Programación de actividades por camino crítico



5. Actividades de planeación, programación y control. El camino crítico: identificación de las actividades del camino crítico y holguras. Administración del tiempo: diagrama de flechas, diagramas de tiempo, programación de proyectos con PERT-CPM.

6. Programación de proyectos con tiempo de actividad inciertos. Duración del proyecto y holguras.

Tema 5: Introducción a los Modelos de Stocks o Inventarios

7. Sistemas de control de inventarios. Modelo general de inventario. Modelos estático determinista: un solo artículo y múltiples artículos; con entregas retrasadas. Modelo de lote económico. 8. Modelos probabilísticos: de revisión continua, de un solo período y múltiples períodos. Aplicación a la industria, comercialización y otras actividades.

9. Aplicación de políticas de inventarios: fecha fija – cantidad variable y fecha variable – cantidad fija.

Tema 6: Introducción a los modelos de líneas de espera

10. Terminología básica en la teoría de colas o líneas de espera. Elementos básicos del modelo de línea de espera. Distribución de Poisson y exponencial.

11. Modelos de líneas de espera de nacimiento puro y modelos de líneas de espera de muerte pura. Línea de espera con llegadas y salidas combinadas.

12. Modelo de línea de espera con distribuciones no exponenciales y que no siguen una distribución Poisson. Modelos de líneas de espera con prioridades de servicio.

Tema 7: Nociones de Programación Dinámica

13. Elementos del modelo de Programación Dinámica. Características de los problemas de programación dinámica. Programación dinámica determinística y probabilística.

Tema transversal:

14. Redacción de informes. El informe técnico. Partes del informe técnico: resumen, introducción, metodología, hallazgos, interpretación y conclusiones.

3. Desarrollo del programa de Trabajos Prácticos:

Tema TP Contenido Cantidad de clases

(horas)

Tema 1 y 2 1 Introducción a la Investigación de Operaciones y

Métodos Matemáticos aplicados a la Investigación de Operaciones

2 (6 horas)

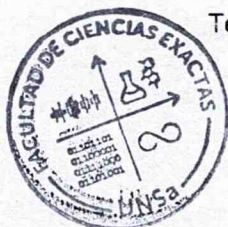
Tema 3 2 Programación Lineal y Paramétrica 5 (15 horas)

Tema 4 3 Programación de actividades por camino crítico 4 (12 horas)

Una evaluación parcial y su eventual recuperatorio 2 (6 horas)

Tema 5 4 Introducción a los Modelos de Stocks o Inventarios 5 (15 horas)

Tema 6 5 Introducción a los modelos de líneas de espera 5 (15 horas)



Tema 7 6 Nociones de Programación Dinámica 4 (12 horas)

Redacción de un informe técnico 9 horas

4. Bibliografía Básica

- [1] Taha, H. A. (2019). Investigación de operaciones. Pearson Educación.
- [2] Lieberman, G. J., y Hillier, F. S. (2015). Investigación de operaciones. McGraw-Hill.
- [3] Winston, W. L. (2005). Investigación de operaciones. Aplicaciones y algoritmos. Thomson.

Bibliografía Complementaria [4] González Ariza, A. L. (2003). Manual Práctico de Investigación de Operaciones I. Uninorte.

[5] Hidalgo, S. (2017). Investigación de Operaciones: Un proyecto sustentado en el arte y la ciencia de las

matemáticas aplicadas. Instituto Tecnológico de Ensenada – Tecnológico Nacional de México.

[6] Monks, J. G. (1988). Administración de Operaciones: Teoría y 531 Problemas resueltos. McGraw Hill.

[7] Rincón Abril, L. A. (2001). Investigación de Operaciones para Ingenierías y Administración de Empresas. Feriva.

5. Metodología y descripción de las actividades teóricas y prácticas:

La metodología de trabajo consiste en el estudio de los problemas típicos de la Investigación de Operaciones, con énfasis en la resolución práctica de los mismos y en el análisis de los resultados, usando el software disponible (TORA y EXCEL).

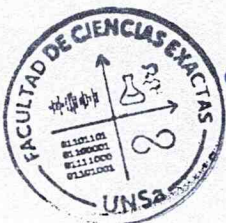
6. Sistemas de evaluación y promoción:

Régimen de regularidad: para que un alumno pueda alcanzar la condición de regular, deberá:

- Asistir, por lo menos, al 70% de las clases;
- Presentar, por lo menos, el 70% de los trabajos prácticos;
- Aprobar 2 (dos) exámenes parciales o sus respectivas recuperaciones, cada uno de los cuales se aprueba con un mínimo del 60% del puntaje total asignado; y
- Presentar y aprobar un trabajo integrador sobre un tema a designar por la cátedra.


Para promover la asignatura es necesario aprobar un examen final:

- Regular: examen oral. Los estudiantes pueden tomar de base el informe técnico que podrán ampliarlo. Durante la exposición oral, los estudiantes pueden dar cuenta de las decisiones y recuperar aspectos teóricos que fundamentan sus decisiones.
- Libre: examen escrito y oral. La parte escrita versa sobre ejercicios teórico-prácticos para resolver problemas. Se puede utilizar software o herramientas informáticas por lo que pueden utilizar una PC/notebook. Para aprobar el mismo se requiere obtener al menos un 60% del total de puntaje asignado. La parte oral consiste en desarrollar diferentes temas del programa.




Dra. Silvana Mabel Campos
Secretaría de Coordinación Institucional
Facultad de Ciencias Exactas - UNSa




Dr. JOSÉ RAMÓN MOLINA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa