



Programa de asignatura o unidad de aprendizaje

Nivel en que se ubica la unidad de aprendizaje

Nombre del profesor que elaboró el programa	Fecha de elaboración del programa / Última actualización "Calendario"
Mtro. Marco Vinicio Salcedo Arancibia Mtro. Juan Alberto Delgado Arámbula	Julio de 2015B/ 2016B

LICENCIATURA EN MERCADOTECNIA

1. Nombre de la Materia

Investigación de Operaciones I

2. Clave de la Materia

I5100

3. Prerrequisitos

4. Tipo de Asignatura

5. Carga Horaria Semanal

6. Créditos

Matemáticas II  
Estadística II

Curso-taller

Teoría:	Práctica:	Total:
2	2	4

8

7. Área de Formación

8. División

9. Departamento

10. Academia

Básica Particular Obligatoria

Ciencias Económico Administrativas

Estudios Económico e Internacionales

Organización Industrial y Economía Sectorial

11. Presentación

La investigación de Operaciones proporciona un enfoque cuantitativo al proceso de la toma de decisiones. Una de las características de la Investigación de Operaciones, es el uso de modelos matemáticos. La formulación de los modelos es la fase más creativa y debe privilegiarse en el presente curso, sin embargo los modelos deben ajustarse a la realidad sobre la que se desea actuar y esto requiere de un análisis profundo del sistema en su conjunto. Otro de los aspectos relevantes es la interpretación de los resultados que arroja el modelo ya que toda esta información es muy importante para el tomador de decisiones dado que le permite hacer ajustes cuando ocurren cambios en los parámetros.

CD  
J. Dávila

J. Dávila

## 12. Conocimientos, aptitudes, actitudes, valores, capacidades y competencias

**Competencias:** Pensamiento analítico para el planteamiento y solución de problemas del área de la investigación operativa.

Saber identificar, analizar y plantear los algoritmos matemáticos que definen el problema y fundamenten la base de la solución.

Identificación de las oportunidades de aplicación de las técnicas apropiadas de la investigación operativa para la oportuna optimización de los procesos y resultados que se consideren importantes para el logro de los objetivos pretendidos en una organización.

**Habilidades:** Para manejar adecuadamente la información en la construcción de los modelos cuantitativos y la aplicación de los modelos pertinentes para explicar la realidad y poder actuar sobre ella, mediante el planteamiento correcto del problema y su solución.

**Capacidades:** Tendrá la capacidad para detectar problemas que puedan resolverse mediante los modelos de decisión y podrá determinar su aplicabilidad, siendo capaz de resolverlos mediante la metodología adecuada y además comprenderá el significado de la información resultante.

**Saberes y Conocimientos Prácticos:** Construcción de modelos cuantitativos y la aplicación de modelos pertinentes para explicar la realidad y poder actuar sobre de ella, mediante el planteamiento correcto del problema y su solución.

**Saberes y Conocimientos Teóricos:** Conocerá y aplicara las técnicas cuantitativas contempladas en el programa.

**Actitudes y Aptitudes:** Reconocerá la importancia de las técnicas cuantitativas en la solución de problemas prácticos y aplicará las mismas según se requiera.

**Valores:** El curso despertara el interés en el servicio que puede prestar en la sociedad la utilización de la investigación de operaciones. Favorecer el valor de la objetividad en el proceso de la toma de decisiones.

## 13. Objetivos

### General :

Al finalizar el curso, el alumno estará en posibilidad de aplicar las técnicas de optimización apropiadas para resolver problemas en situaciones concretas, utilizando los modelos contemplados en el programa, además será capaz de interpretar sus resultados para utilizarlos en la toma de decisiones. Deberá tener los conocimientos que le permitan diseñar y ejecutar estrategias de mercadotecnia para potencializar el crecimiento y posicionamiento de la organización, mediante el uso de herramientas de la investigación de operaciones tales como los modelos de transporte y distribución, que contribuyan al uso óptimo de los recursos.

### Particulares:

**Unidad 1.** El estudiante comprenderá los conceptos básicos relacionados con la Investigación de Operaciones, así como su origen y aplicaciones en el campo de los Negocios Internacionales.

**Unidad 2.** El estudiante resolverá problemas de optimización aplicando la programación lineal, software especializado y/o aplicaciones para dispositivos móviles.

**Unidad 3.** El estudiante estructurará problemas de PL, para modelos de transporte y asignación de recursos utilizando los métodos de la programación lineal indicados, software especializado y/o aplicaciones para dispositivos móviles. Comprenderá la importancia de los modelos de transporte para los negocios internacionales como herramienta para una asignación óptima de los recursos, manejo de mercancías, logística y distribución.

**Unidad 4.** El estudiante podrá resolver problemas que puedan ser planteados como modelos de redes. Resolverá problemas de transbordo, de ruta más corta y de flujo máximo. Utilizará los métodos PERT y CPM, para resolver problemas de redes de actividades.

#### 14. Contenido temático

##### **Unidad 1. Introducción a la Investigación de Operaciones.**

- 1.1. Origen y naturaleza de la I.O.
- 1.2. Concepto de optimización.
- 1.3. Modelos en la Investigación de Operaciones.
- 1.4. Metodología y aplicaciones en la I.O.

##### **Unidad 2. Programación Lineal.**

- 2.1 Conceptos en la programación lineal.
- 2.2 Fundamentos matemáticos de la P.L.
- 2.3. Fundamento Matemático
- 2.4. Método gráfico
- 2.5. Método Simplex

##### **Unidad 3. Modelos de Transporte y de Asignación**

- 3.1. Modelos de transporte.
- 3.1.1. Método de la Esquina Noroeste.
- 3.1.2. Método Costo Mínimo.
- 3.1.3. Método de Aproximación VOGEL.
- 3.1.4. Métodos MODI y Salto de Piedra en Piedra
- 3.2. Modelo de asignación: Método húngaro.

##### **Unidad 4. Modelos de Redes.**

- 4.1. Conceptos en los modelos de redes.
- 4.2. PERT.
- 4.3. CPM.

#### 15. Bibliografía

##### **Bibliografía Básica**

- Hillier, Frederick S. Introducción a la Investigación de Operaciones. 2010, 9<sup>a</sup>. Edición. Ed. Mc Graw Hill/Interamericana, México. Clave: 658.4034 HIL  
Taha, Hamdy A., Investigación de Operaciones. 2012. 9<sup>a</sup> edición. Prentice-Hall, México. Clave: 658.4034 TAH.

##### **Bibliografía Complementaria**

- Render, Barry et al, Métodos cuantitativos para negocios. 2012, 11<sup>a</sup> Edición. Ed. Pearson Prentice Hall. México. Clave: 658.4033 REN.  
David R. Anderson, Dennis J. Sweeney, Thomas A. Williams. Métodos cuantitativos para los negocios, 2011 11<sup>a</sup> edición. Ed. Cengage Learning. México. Clave: 658.4034 AND.  
Montufar, Marco A., et al. Investigación de Operaciones, 2009, 1<sup>a</sup> edición. Ed. Grupo Editorial Patria, México. Clave: 658.4034 INV.

16. Campo de aplicación profesional

Licenciados en Negocios Internacionales.

Profesionistas que comprenden el funcionamiento de los mercados, logística, operaciones de exportación e importación, con base en las nuevas tecnologías de la informática y de la comunicación, que operan y se interrelacionan en el contexto de la economía global.

17. Modalidades del proceso enseñanza-aprendizaje

Tradicional, Deductivo, Inductivo, Analítico, Descriptivo, Explicativo, Estudios de casos, Resolución de ejercicios, Exposición del maestro, Pizarrón, Software especializados, Ejercicios prácticos y Libros de texto.

18. Evaluación del curso

Exámenes parciales	60%
Tareas y ejercicios	20%
Participación en clase	10%
Asistencia	10%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

19. Mapa curricular y plan de estudios de la carrera

Disponible en [www.guiadecarreras.udg.mx](http://www.guiadecarreras.udg.mx)

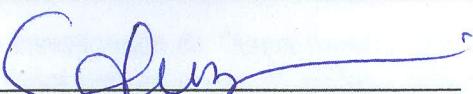
20. Actualización

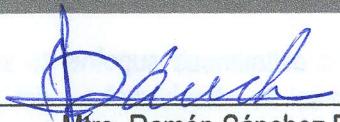
Fecha de Actualización: 1 de Julio de 2016

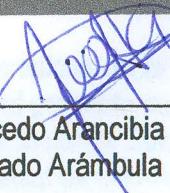
Vo- Bo. Jefe de Departamento  
(Vigencia)

Vo. Bo. Presidente de Academia  
(Revisión)

Profesor(es) participante(s): Nombre y firma

  
Mtra. Adriana Guzmán Castañeda  
Departamento de Estudios Económicos e  
Internacionales.

  
Mtro. Ramón Sánchez Partida  
Academia de Organización Industrial y  
Economía Sectorial

  
Mtro. Marco Vinicio Salcedo Arancibia  
Mtro. Juan Alberto Delgado Arámbula