

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS VALLES



PROGRAMA DE ESTUDIO

INVESTIGACION DE OPERACIONES I

I.- DATOS GENERALES DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. – Nombre de la Asignatura:	INVESTIGACION DE OPERACIONES I		
2. – Clave de la asignatura:	MC109		
3. - División:	DE ESTUDIOS CIENTIFICOS Y TECNOLOGIGOS		
4. - Departamento:	CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS		
5. - Academia:	CIENCIAS EXACTAS		
6. – Programa Educativo al que está adscrita:	LICENCIATURA EN SISTEMAS, ADMINISTRACION, TURISMO		
Ciclo	2015A		
7. - Créditos:	9		
8. – Carga Horaria total:	100		
9. – Carga Horaria teórica:	40	10. – Carga Horaria Práctica:	60
11. – Hora / Semana:	5		
12. – Tipo de curso:	Curso	13. – Prerrequisitos:	MC150
14. – Area de formación:	OPTATIVA ABIERTA		
15. – Fecha de Elaboración:	SEPTIEMBRE DEL 2001		
16. - Participantes:	Silvia Sánchez Díaz, César Calderón Mayorga		
17. – Fecha de la ultima revisión y/o modificación:	Enero 2015		
18. - Participantes:	Silvia Sánchez Díaz, César Calderón Mayora		

II.- PRESENTACION

Naturaleza del curso y su vinculación con la profesión: **La Investigación de Operaciones es una disciplina importante en diferentes áreas del conocimiento ya que proporciona un enfoque científico al proceso de la toma de decisiones. Una de las características de la Investigación de Operaciones, es el uso de los modelos matemáticos que inducen a la elección de la mejor alternativa para la solución de los problemas que se presentan en la realidad. La formulación del modelos matemáticos es la parte más creativa ya que deben ajustarse a la realidad sobre la que se desea representar o actuar y para lograr esto requiere de un análisis profundo del sistema en su conjunto; una vez formulado el modelo matemático lo importante es la interpretación de la solución que arroja el modelo ya que es de gran importancia para la toma de decisiones.**

III.- OBJETIVOS GENERALES

1. Al finalizar el curso, el alumno estará en posibilidad de aplicar las técnicas de optimización a situaciones concretas, resolverá problemas utilizando modelos cuantitativos contemplados en el programa y será capaz de interpretar sus resultados.
2. Manejará los problemas utilizando software especializados en el área.

IV.- OBJETIVOS GENERALES ESPECIFICOS

- 1.1 Al término de ésta unidad el alumno conocerá los orígenes, el desarrollo y las posibles aplicaciones de la Investigación de Operaciones.
- 2.1 Al término de ésta unidad el alumno será capaz de resolver modelos de Programación Lineal utilizando el método gráficos y el método simplex.
- 3.1 Al término de ésta unidad el alumno podrá resolver modelos de asignación y de transporte
- 4.1 Al término de ésta unidad el alumno aplicará los modelos de redes a situaciones reales y encontrará la solución óptima a los problemas.

V.- INDICE DE UNIDADES

Unidades Programáticas	Carga Horaria
UNIDAD I: Introducción	14
UNIDAD II: Programación Lineal	30
UNIDAD III: Modelos de Transporte y Asignación	30
UNIDAD IV: Modelos de redes	26

VI.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES PROGRAMATICAS

Nombre de la Unidad: **Introducción**

Contenido programático desarrollado:

- 1.1 Origen y naturaleza de la Investigación de Operaciones (I.O.)**
- 1.2 Metodología y aplicación de la I.O**
- 1.3 Modelos de I.O.**
- 1.4 Concepto de optimización**
- 1.5 Diseñar modelos de problemas reales**

Nombre de la Unidad: **Programación Lineal**

Contenido programático desarrollado:

- 2.1 Concepto de Programación Lineal (P.L)**
- 2.2 Modelo de programación lineal**
 - 2.2.1 Método gráfico (problema de maximización)**
 - 2.2.2 Método gráfico (un problema de minimización)**
- 2.3 Método Simplex**
 - 2.3.1 Fundamento matemático**
 - 2.3.2 Los valores mínimos y máximos de una forma lineal sobre un polígono o un poliedro.**
 - 2.3.3 El Algoritmo Simplex**
- 2.4 Ilustración del Método simplex**
 - 2.4.1 Solución de un ejemplo siguiendo los pasos del método**
- 2.5 Variables artificiales**
- 2.6 La técnica M**
- 2.7 La técnica de dos fases**

Nombre de la Unidad: **Modelos de Transporte y Asignación**

Contenido programático desarrollado:

- 3.1 Solución inicial factible: Método de la esquina noroeste.**
- 3.2 Método del costo mínimo**
- 3.3 Método de VOGEL**
- 3.4 Modelos de asignación**
- 3.5 Solución de modelos de Transporte mediante el método simplex**
- 3.6 Solución de método de Vogel mediante el método simplex**

VII. – EVIDENCIAS PARA LA EVALUACION DE APRENDIZAJES POR UNIDAD:

Ejemplos: (Exámenes, ensayos, monografías, trabajo de equipos, entre otros.) **Exámenes, trabajos individuales y por equipos.**

VIII.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

Nombre del autor	Título de la obra	Editorial	Año y Edición
TAHA HAMDY A.	Investigación de Operaciones. Una introducción 7 ^a edición.	Prentice-Hall	2004
HILLIER FREDERICK S. y LIEBERMAN GERALD J.	Introducción a la Investigación de Operaciones. 7 ^a edición	McGRAW-HILL	2001
WAYNE L. WINSTON	Investigación de Operaciones Aplicaciones y Algoritmos 4 ^a edición	Thomson	2005
WINSTON WAYNE L	Investigación de Operaciones. Aplicaciones y algoritmos	Grupo Editorial Iberoamérica	1998
EPPEN G.D., GOULD F.J., SCHMIDT C.D., MOORE J. H., WATHERFORD L. R.	Investigación de Operaciones En la Ciencia Administrativa	pearson	2000
KAMLESH MATHUR DANIEL SOLOW	Investigación de Operaciones (el arte de la toma de decisiones)	Prentice-Hall	1996

IX.- DIRECCIONES WEB RELACIONADAS CON EL CURSO

http://www.investigacion-operaciones.com
http://didacticama.tripod.com
http://www.itson.mx/dii/elagarda/apagina2001/PM/uno.html

X.- EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE

1. Exámenes parciales presenciales los cuales se aplicarán al término de cada unidad.
2. Tareas semanales individuales entregadas oportunamente
3. Participación en las sesiones presenciales.

XI.- ACREDITACION

REQUISITOS ADMINISTRATIVOS

Contar con una participación mínima en el curso 80%
Calificación mínima de 60 en una escala de 0 a 100

REQUISITOS ACADEMICO

Demostrar la capacidad de resolver problemas relacionados con el contenido temático del curso.

Demostrar la capacidad de interpretar las respuestas a los problemas que resuelva relacionados con el contenido temático del curso.

XII. CRITERIOS DE CALIFICACION

CRITERIOS DE CALIFICACION	PORCENTAJE DE DISTRIBUCION
Tareas	30%
Participación en los trabajos realizados en el aula	10%
Exámenes parciales	50%
Exposición final de un tema del contenido temático	10%

XIII.- CALIFICACION EN PERIODO EXTRAORDINARIO

Características del examen que se aplicará en periodo extraordinario, en correspondencia con lo señalado en el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara. (Capítulo V)