

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE HOMOLOGADA**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica Facultad de Ciencias Administrativas-Mexicali (s):  
Facultad de Contaduría y Administración-Tijuana  
Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales-Ensenada  
Facultad de Ingeniería y Negocios- Tecate  
Facultad de Ingeniería y Negocios- San Quintín
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura) Licenciado en Contaduría 3. Vigencia del plan: 2009-2  
(s) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Investigación de operaciones 5. Clave 12583
6. HC: 2 HL: HT: 2 HPC: HCL: HE: CR: 6
7. Ciclo Escolar: 2011-1 8. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria
9. Carácter de la Unidad de Aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_ Optativa X
10. Requisitos para cursar la Unidad de Aprendizaje:



FACULTAD DE CIENCIAS  
ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES  
ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

**Firmas Homologadas**

Fecha de elaboración  
15 de Octubre de 2010

Formuló:

M.A. Lourdes Patricia Escobar Pérez

M.A. Ma. Flor Fernández Morales

M.A. Sósima Carrillo

M.A. Ana Cecilia Bustamante Valenzuela

Dra. Lourdes Alicia González Torres **ALICIA GONZÁLEZ**

M.A. María Marcela Solís Quinteros

M.C. José de Jesús García Ruvalcaba *José de Jesús García R.*

M.A. Rigoberto Pena Duran

M.A. Rodolfo Martínez Gutiérrez

Ing. Isaac Bautista Pérez

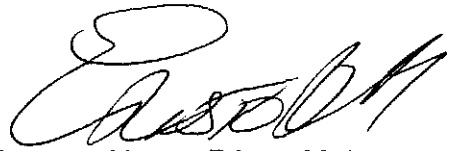
Dra. Virginia Guadalupe López Torres

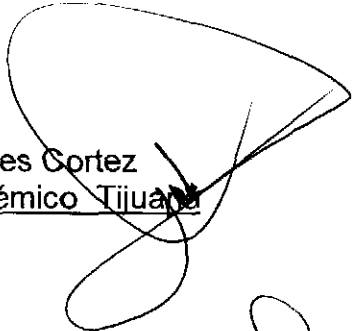
M.C. Raúl Espejo Rodarte


M.A. Francisco Galicia Frías

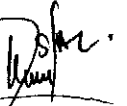
Dr. Luis Alberto Morales Zamorano

M.I. Miguel Ángel Morales Almada

  
Vo. Bo. M.A. Ernesto Alonso Pérez Maldonado  
Cargo: Subdirector Académico Mexicali

  
Vo. Bo. M.A. José Raúl Robles Cortez  
Cargo: Subdirector Académico Tijuana

  
Vo. Bo. M.P. Eva Olivia Martínez Lucero  
Cargo: Subdirector Académico Ensenada

  
Vo. Bo. Ing. Samuel Aguilar Lomeli  
Cargo: Subdirector Académico Tecate

  
Vo. Bo. Mtra. Lizzette Velasco Aulcy  
Cargo: Subdirector Académico San Quintín

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CIENCIAS  
ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS  
ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

## II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Proporcionar al alumno conocimientos matemáticos necesarios que le permitan generar información cuantitativa para la toma de decisiones. Para los alumnos de la licenciatura en contaduría en la etapa disciplinaria. Cuya importancia radica en la optimización de recursos.

## III. COMPETENCIA (S) DEL CURSO

Analizar la información cuantitativa para tomar decisiones cuantitativas en la solución de problemas mediante la aplicación de diferentes modelos matemáticos que permitan la optimización de recursos de la empresa con un sentido de responsabilidad

## IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

Al finalizar el alumno resolverá casos prácticos donde se apliquen modelos matemáticos de programación lineal, modelo de redes de actividades y sistema de inventarios en los cuales logre integrar todos los conocimientos adquiridos buscando utilizar de la manera más eficiente los recursos disponibles de una entidad.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar los orígenes, fundamentos, desarrollo, técnicas, métodos y campo de aplicación de la Investigación de operaciones, mediante el uso de las distintas teorías y su relación con situaciones reales en las organizaciones, con el fin de conocer sus múltiples usos, con en forma crítica y responsable..

**UNIDAD I** Orígenes de la investigación de operaciones.

**Duración 5 hrs**

### Contenido

- 1.1. Definición de la investigación de operaciones
- 1.2. Historia de la investigación de operaciones
- 1.3. Definición y clasificación de modelos.
- 1.4. Campos de aplicación

**Competencia**

Analizar la información proporcionada en el planteamiento de los diversos problemas factibles de resolver con el uso de la programación lineal, utilizando paquetes computacionales y aplicando la metodología correcta del modelo para generar información para la toma de decisiones en cuanto a la racionalización de recursos, con rigor científico.

**UNIDAD II** Programación lineal.**Duración 30 hrs****Contenido**

2.1 Introducción

2.2 Formulación de modelos de programación lineal

2.2.1 Casos de producción

2.2.2 Casos de mezcla de insumos

2.2.3 Casos Financieros

2.2.4 Casos de mercadotecnia

2.2.5 Otros

2.3 Solución por el método gráfico

2.4 Solución por el método simplex

2.5 Método dual-simplex

2.6 Aplicación de Paquetes Computacionales: LINDO, QM, Excel Solver, SCILAB

**Competencia**

Plantear redes de asignación para representar las actividades de un proyecto, determinar su duración y las actividades críticas del mismo, por medio del método del camino crítico o por el método PERT, para administrar proyectos propositivos de auditoría de una manera honesta y responsable.

**UNIDAD III** Modelos de redes.**Duración 15 hrs****Contenido**

- 3.1 Introducción a la Administración de Proyectos
- 3.2 Desarrollo de la red de proyectos
- 3.3 Administración de proyectos con tiempos determinísticos
  - 3.3.1 Método de CPM
  - 3.3.2 Método PERT
- 3.4 Administración de proyectos con tiempos probabilístico
- 3.5 Reducción de la duración de un proyecto
- 3.6 Paquetes Computacionales

**Competencia**

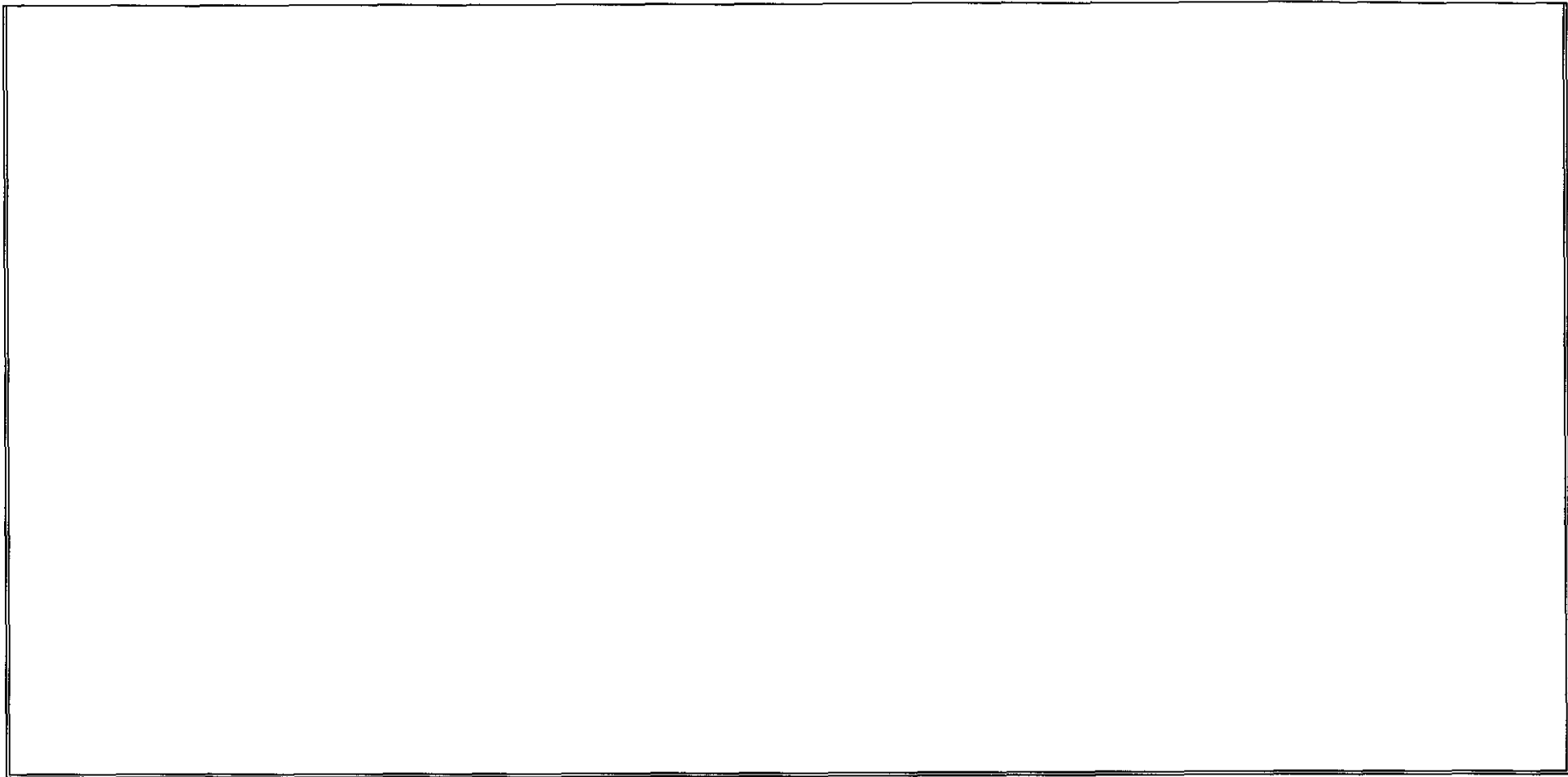
Resolver problemas de inventarios determinísticos o probabilísticos, mediante la identificación y aplicación correcta de los modelos, que le permitan a una empresa un mejor control de inventarios a un mínimo costo con actitud crítica propositiva.

**UNIDAD IV** Sistemas de inventario.

**Duración 14 hrs**

**Contenido**

- 4.1 Introducción
- 4.2 Modelo del lote económico
  - 4.2.1 Clásico.
  - 4.2.2 Con faltante
  - 4.2.3 Con descuentos por cantidad
  - 4.2.4 Modelo de Producción
- 4.3 Solución en computadora
- 4.4 Casos prácticos





## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Conocer los orígenes, fundamentos, desarrollo, técnicas, métodos y campo de aplicación de la Investigación de operaciones, mediante el uso de las distintas teorías y su relación con situaciones reales en las organizaciones, que permitan despertar interés de los alumnos por su estudio.	Diseño de casos prácticos señalando los posibles modelos con los cuales pueden ser resueltos.	Software especializado	2 hrs
2	Analizar la información proporcionada en el planteamiento de los diversos problemas factibles de resolver con el uso de la programación lineal aplicando la metodología correcta del modelo para generar información para la toma de decisiones en cuanto a la racionalización de recursos.	Resolución de casos prácticos	Software especializado	10 horas.
3	Plantear redes de asignación para representar las actividades de un proyecto, determinar su duración y las actividades críticas del mismo, por medio del método del camino crítico o por el método PERT, para administrar proyectos propositivos de auditoría de una manera honesta y responsable.	Resolución de casos prácticos	Software especializado	10 horas

4	Resolver problemas de inventarios determinísticos o probabilísticos, que le permitan a una empresa un mejor control de inventarios a un mínimo costo con aptitud crítica propositiva	Resolución de casos prácticos	Software especializado	10 horas
---	--	-------------------------------	------------------------	----------

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Exposición del profesor  
Trabajo en equipo y exposiciones por parte de los alumnos  
Resolución de casos por parte del alumno y retroalimentación del maestro.  
Uso de software especializado

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Evaluación Parcial de las unidades	40%
Participación activa durante las clases	20%
Resolución de casos prácticos	40%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Frederick Hillier & J. Gerarld Lieberman  
Métodos Cuantitativos para negocios  
Ed. Pearson Prentice Hall  
2008

Frederick S. Hiller, Mark S. Hiller  
Métodos Cuantitativos para los negocios  
Ed. Mc. Graw Hill  
Mexico (2008)

Anderson, David R. Sweeney, Dennis J. y Williams, Thomas A.  
Métodos cuantitativos para los negocios.  
Ed. Thomson  
México (2004)

### Complementaria

Mathur , Kamlesh y Solow, Daniel  
Investigación de Operaciones  
El Arte de la Toma de Decisiones  
Ed. Prentice Hall  
México (1996)

Hiller, F y Liberman G.  
Investigacion de Operaciones  
Ed. Mc. Graw Hill  
México (2002)