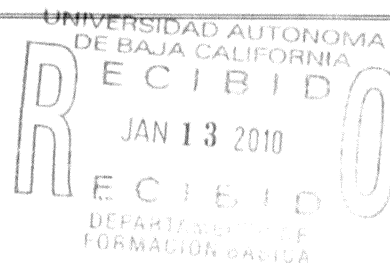


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE HOMOLOGADA

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad Académica (s):
 Facultad de Ciencias Administrativas
 Facultad de Contaduría y Administración
 Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales
 Facultad de Ingeniería y Negocios San Quintín
 Facultad de Ingeniería y Negocios Tecate
 Escuela de Ingeniería y Negocios Cd. Guadalupe Victoria



2. Programa(s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s))
 Lic. en Administración de Empresas
 Lic. en Informática

3. Vigencia del plan: **2009-2**

4. Nombre de la Unidad de aprendizaje: **Métodos Cuantitativos**

5. Clave: **11859**

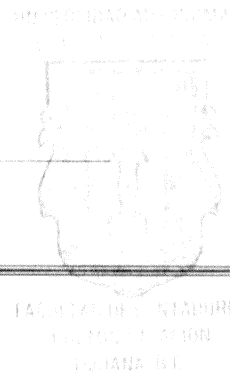
6. HC: 2 HL: 2 HT: _____ HPC: _____ HCL: _____ HE: _____ CR: 6

7. Ciclo Escolar: **2009-2**

8. Etapa de formación a la que pertenece: **Básica**

9. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria Optativa _____

10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: **Ninguna**



I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN (Continuación)

Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Lic. en Administración de Empresas Vigencia del plan: 2009-2
 Lic. en Informática

Nombre de la Unidad de aprendizaje: Métodos Cuantitativos Clave: _____

HC: 2 HL: 2 HT: _____ HPC: _____ HCL: _____ HE: _____ CR: 6

Firmas Homologadas
 Fecha de elaboración: 15-diciembre-2008

Formuló:

M.A. Rigoberto Peña Durán Tijuana
 ING. Elías Vázquez Mercado Tijuana
 M.C. Velia Verónica Ferreiro Martínez Tecate

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
 DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTADURÍA
 Y ADMINISTRACIÓN
 TIJUANA R.C.

Vo. Bo. M.C. Ismael López Elizalde
 Cargo: Subdirector FCA y S, Ensenada
 Vo. Bo. M.A. Aureliano Armenta Ramirez
 Cargo: Subdirector FCA, Mexicali
 Vo. Bo. M. A. José Raúl Robles Cortez
 Cargo: Subdirector FCA, Tijuana
 Vo. Bo. M.C.A. Velia Verónica Ferreiro Martínez
 Cargo: Subdirector FlyN, Tecate
 Vo. Bo. M.C. Raúl de la Cerda López
 Cargo: Subdirector Fly N, San Quintín
 Vo. Bo. M.R.H. Lucila Paez Tirado
 Cargo: Subdirector El y N, Guadalupe Victoria

(Handwritten signatures and scribbles over the list of names and titles)

II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

La unidad de aprendizaje Métodos Cuantitativos es obligatoria en la etapa básica de la licenciatura en Administración de Empresas y de la licenciatura en informática, requiere de conocimientos previos de las materias Matemáticas y Probabilidad y Estadística.

Los conocimientos y habilidades adquiridos en esta materia apoyarán al alumno en cursos posteriores en los cuales se trabajen temas de producción, auditoría, mercadotecnia y finanzas. Lo que permitirá que el alumno tenga la habilidad de aplicar los métodos de investigación en las diversas áreas de la Administración de Empresas y para la optimización de los recursos.

El alumno será capaz de investigar y analizar la información en la construcción de modelos matemáticos para tomar decisiones cuantitativas y solucionar problemas que permitan la optimización de recursos de la empresa.

III. COMPETENCIA (S) DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Analizar la información para tomar decisiones cuantitativas en la optimización de recursos de la empresa, mediante la aplicación de modelos matemáticos y la utilización de programas especializados de cómputo.

IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

- Construcción de modelos de programación lineal a partir de casos y solucionándolos a través de un paquete computacional como LINDO, WinQSB o Excel_Solver o manualmente.
- Construcción de modelos determinísticos de sistemas de inventario y solucionándolos a través del paquete computacional WinQsb.
- Construyendo una red de actividades para un proyecto y determinando las actividades críticas del mismo a través del WinQSB.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

COMPETENCIA

Analizar el proceso de solución de modelos cuantitativos y la metodología de la investigación de operaciones para aplicarlos en el campo administrativo de la forma correcta.

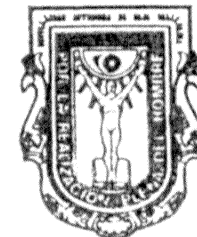
CONTENIDO

DURACIÓN 6 Horas

UNIDAD I INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES

- 1.0 Introducción.
- 1.1 Historia de la Investigación de Operaciones (IO).
8 horas
- 1.2 Características esenciales de la IO.
 - 1.2.1 Método científico
 - 1.2.2 Modelos : definición y clasificación
 - 1.2.3 Grupos interdisciplinarios
- 1.3. Definición.
- 1.4. Proceso de solución de modelos.
 - 1.4.1 Algoritmos
 - 1.4.2. Métodos heurísticos
 - 1.4.3 Simulación
- 1.5. Metodología de la IO.
- 1.6. Aplicaciones de la IO en el campo administrativo.
- 1.7. Restricciones para implementar la IO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTADURÍA
Y ADMINISTRACIÓN
TÉRMINO 2011

V. DESARROLLO POR UNIDADES

COMPETENCIA:

Formular y resolver modelos de programación lineal utilizando paquetes computacionales como LINDO, WinQSB o Excel_Solver, entre otros para optimizar los recursos de una forma responsable.

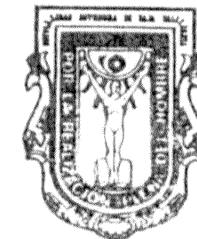
CONTENIDO

DURACIÓN: 20 HRS.

UNIDAD II. PROGRAMACIÓN LINEAL

- 2.1. Introducción a la programación lineal (PL)
- 2.2. Modelo Gral. de la PL.
- 2.3. Planteamiento de modelos PL
- 2.4. Solución de modelos PL
 - 2.4.1 Método gráfico
 - 2.4.2 Método simplex
 - 2.4.3 Dualidad
 - 2.4.4 Paquetes computacionales: LINDO o, QSB o, MathProg o, Excel-Solver.
 - 2.4.5. Ejercicios

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTABILIDAD
Y ADMINISTRACIÓN
TIJUANA, B.C.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

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 entre otros de una manera honesta.

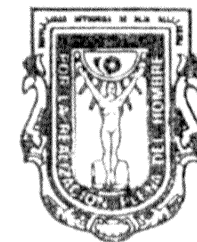
CONTENIDO

DURACIÓN: 6 HORAS

UNIDAD III MODELOS DE REDES

- 3.1. Introducción
- 3.2. Desarrollo de la red de proyectos.
- 3.3. Administración de proyectos utilizando tiempos determinísticos (CPM)
- 3.4. Administración de proyectos utilizando tiempos probabilísticas (PERT)
- 3.5. Reducción de la duración de un proyecto.
- 3.6. Paquete computacional : QSB o, PROJET
- 3.7. Ejercicios de aplicación.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTADURIA
Y ADMINISTRACIÓN
TEUCACUA, B.C.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

COMPETENCIA:

Optimizar el costo anual de operación de un inventario con características determinísticas, así como el punto de re-orden y el tiempo entre pedidos en forma propositiva.

CONTENIDO

DURACIÓN: 8 HORAS

UNIDAD IV SISTEMAS DE INVENTARIOS.

- 4.1. Sistemas de inventarios
- 4.2. Estructura de un sistema de inventarios
- 4.3. Costos de un sistema de inventarios
- 4.4. El modelo del lote económico sin faltantes.
- 4.5. El modelo del lote económico con faltantes.
- 4.6. El modelo económico de producción
- 4.7. El modelo de descuentos por cantidad.
- 4.8. Ejercicios de aplicación.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA

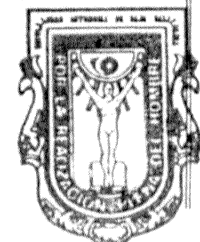


FACULTAD DE CONTABILIA
Y ADMINISTRACION
TIJUANA, B.C.

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	<i>Descripción</i>	Material de Apoyo	Duración
1	El alumno será capaz de plantear modelo PL a partir de casos.	Se le proporcionará al alumno una relación de casos problema susceptible de solucionarse a través la PL.	Relación de Problemas	4 horas
2	El alumno será capaz de utilizar el paquete computacional LINDO para solucionar modelos PL.	El alumno instalará el paquete computacional LINDO en su computador y lo utilizará para encontrar una solución óptima para una relación de modelos que se le proporcionará.	Relación de Modelos Dirección de la red para bajar el paquete computacional LINDO.	4 horas
3	El alumno será capaz de utilizar el paquete computacional Excel-Solver para solucionar modelos PL.	El alumno solucionará modelos PL utilizando Excel-Solver	Relación de Modelos Excel	4 horas
4	El alumno será capaz de solucionar modelos PL utilizando el método gráfico.	El alumno graficará en papel cuadriculado las restricciones del modelo PL, determinará la región de soluciones y posteriormente graficará la función objetivo y determinará el punto óptimo.	Relación de Modelos Papel cuadriculado.	3 horas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTABILIDAD
Y ADMINISTRACIÓN
TIPOGRAFÍA

5	El alumno será capaz de operar el paquete computacional GLP para encontrar gráficamente la solución óptima de un modelo PL.	Se le proporcionará al alumno el paquete computacional GLP, lo instalará en su computador y lo utilizará para encontrar la mejor solución al modelo PL	Relación de Modelos Paquete GLP.	3 horas
6	El alumno será capaz de utilizar el paquete computacional WinQSB para solucionar modelos PL.	Utilizará el paquete WinQSB para encontrar una solución óptima para una relación de modelos que se le proporcionará.	Relación de Modelos Paquete WinQSB	3 horas
7	Utilizará el WinQSB para determinar actividades críticas de un proyecto.	Utilizará el paquete WinQSB para encontrar las actividades críticas de un proyecto. Modelos que se le proporcionará.	Paquete WinQSB	3 horas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTABILIDAD
Y ADMINISTRACIÓN
TEJUPAN, B.C.

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

• SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

I OBSERVACIÓN: Identifica las características de los problemas que serán capaces de resolver (en un problema propuesto por el maestro)

II EXPERIMENTACIÓN: Proponen procedimientos específicos para lograr los resultados deseados e identificar posibles variaciones.

III COMPARACIÓN: Identifican situaciones diferentes en las que pueden presentarse este tipo de problemas.

IV ABSTRACCIÓN: Identifican los datos que serán comunes en los diferentes problemas y establecen generalidades para esas cantidades.

V GENERALIZACIÓN: Identifican el procedimiento general y completo que los llevará a los resultados deseados.

VI COMPROBACIÓN: Resuelven problemas utilizando las formas generales establecidas y comprueban los resultados.

➤ El maestro utilizará las técnicas de participación que considere necesarias de acuerdo con las características del grupo y de los contenidos.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACION:

Exámenes parciales	60 %
Prácticas (laboratorio)	10 %
Tareas	10 %
Proyecto final	10 %

100%

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTABILIDAD
Y ADMINISTRACIÓN
TEHUACANA, B.C.

IX. BIBLIOGRAFÍA.

BÁSICA

COMPLEMENTARIA

1. Frederick S. Hiller ,Mark S. Hillier.

Métodos Cuantitativos para Administración.

Ed. McGraw Hill

México (2008)

2. Hamdy A Taha

Investigación de Operaciones

Ed. Prentice Hall

México 2004

• Bonini, Charles E..

Análisis Cuantitativo para posnegocios

Ed. Irwin Mc Graw Hill

México (2000)

• Mohammad, Nagui H. *Dr. Namakforoosh, Mohammed Nagui*

Investigación de Operaciones

Interpretación de Modelos y Casos

Ed. Limusa

México (1985)

• Mathur , Kamlesh y Solow, Daniel

Investigación de Operaciones

El Arte de la Toma de Decisiones

Ed. Prentice Hall

México (1996)

• Moskowitz, H. y Wright, G.P.

Investigación de Operaciones

Ed. Prentice Hall

México (1982)

• Davis, K.R. y McKeown, P.G.

Modelos Cuantitativos para Admón.

Grupo Editorial Iberoamérica

México (1986)

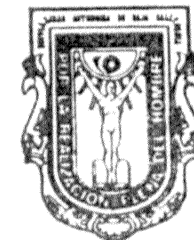
• Eppen, G.D. y Gould, F.J.

Investigación de Operaciones en las Ciencias Administrativas

Ed. Prentice Hall

México (1999)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CONTADURÍA
Y ADMINISTRACIÓN
TEHUACA B.C.

X. PERFIL DOCENTE

Se requiere Ing. Industrial o Lic. en Matemáticas , con Maestría en área afín, un mínimo de tres años de experiencia laboral, preferentemente en el área de Producción específicamente en el diseño y/o implementación de modelos matemáticos para la optimización de recursos.

Debe ser INNOVADOR: Crear y trabajar con materiales educativos para desarrollar mejor los contenidos de la materia a impartir.

Debe ser FORMADOR: Guiar, orientar, aconsejar y enseñar valores con su ejemplo de vida, para transmitirla a sus alumnos y estos sepan responder de una manera asertiva a los problemas que se suscitan en la sociedad.

Debe ser INFORMADO: Manejar a la perfección los contenidos de su área y nivel, a la vez conocer las técnicas y estrategias para mejorar el aprendizaje en sus alumnos.

Debe ser ACTUALIZADO: Buscar constantemente adquirir más información de la ya conocida para estar al día en la preparación de sus clases, a la vez conoce las últimas técnicas e innovaciones pedagógicas que necesitan nuestros alumnos para el dúo enseñanza aprendizaje.

Debe ser PROACTIVO: Mostrar iniciativa en la ejecución de su clase, trabajo y de sus funciones como profesor. Ser independiente y autónomo.

Debe ser RESPETUOSO: Buen clima institucional, estableciendo relaciones con sus pares y la entidad educativa. Respetar ideas.

Debe ser ORGANIZADO: Realizar sus tareas docentes sincronizando tiempos y espacios que no afecten su desempeño laboral. Planificar su sesión de clase con tiempo.

Debe ser PARTICIPATIVO: Estar inmerso en las actividades, preguntar, dar ideas, opinar, sentirse parte del equipo de trabajo, identificarse con la institución, mejorar la imagen del colegio.

Debe ser RESPONSABLE: Reconocer el trabajo como acción que le ayuda en su desarrollo y realización personal. Poseer una formación básica para el trabajo, que le permita ser útil. Buscar siempre dar lo mejor de sí mismo, siendo eficiente y exigente consigo mismo, brindando servicios de calidad.

