



CONTENIDO PROGRAMÁTICO DEL SUBPROYECTO:

INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES

VICERRECTORADO	Planificación y Desarrollo Social
PROGRAMA	Ciencias del Agro y Mar
SUBPROGRAMA	Economía
CARRERA	Economía Agrícola
ÁREA DE CONOCIMIENTO	Formación profesional Especifica
PROYECTO	Métodos cuantitativos
SUBPROYECTO	Investigación de Operaciones
CÓDIGO	EA520230807
PRELACIÓN	Ninguna
HORAS SEMANALES	4 (2 HT, 2 HP)
UNIDADES CRÉDITO	3
SEMESTRE	VII
CONDICIÓN	Obligatorio
MODALIDAD DE APRENDIZAJE	Presencial
PROFESOR(ES) DISEÑADOR(ES)	Prof. Carlos Ojeda

Barinas, enero de 2008

JUSTIFICACIÓN:

El subproyecto investigación de operaciones, brinda al futuro Economista Agrícola un conjunto de herramientas fundamentalmente cuantitativas para fortalecer la formación de estrategias de toma de decisiones, dado uno o varios objetivos, múltiples alternativas de elección y restricciones totales o parciales de recursos; asimismo el subproyecto es cónsono con su perfil profesional, pues fortalece la habilidad de construcción de escenarios, optimización ideal o satisfactoria de fenómenos económicos, y el uso del computador para la toma de decisiones en el público o privado.

El subproyecto, hecha mano de conocimientos de otros subproyectos como: matemática I, estadística descriptiva e inferencial, y computación básica.

La estructura del mismo, es homologa a subproyectos similares en facultades de Ciencias Sociales y Económicas del país, abarcando herramientas exitosas que han redundado en el mejoramiento de la eficiencia de numerosas organizaciones públicas y privadas en el mundo.

OBJETIVO GENERAL:

Al finalizar el subproyecto el estudiante debe estar en condiciones de formular, a partir de situaciones dadas, modelos de naturaleza determinista y estocástica propios de la investigación de operaciones, con el fin de obtener e interpretar resultados para la toma de decisiones en el sector agropecuario y empresarial.

ESTRUCTURA DE LOS MÓDULOS DE APRENDIZAJE

MÓDULO I.

INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES Y TEORÍA DE TOMA DE DECISIONES:

PONDERACIÓN: 20%

DURACIÓN: 16 Horas.

OBJETIVO TERMINAL:

Al finalizar el módulo, el alumno conocerá los fundamentos básicos de la investigación de operaciones, así como también las técnicas más importantes inherentes a la teoría de toma de decisiones.

OBJETIVO ESPECÍFICO 1:

Al finalizar las sesiones de clases previstas, el estudiante conocerá los fundamentos básicos de la Investigación de operaciones, importancia de los modelos así como también las diferentes fases para su construcción. Habrá logrado el objetivo si logra manejar con propiedad la terminología y fundamentos básicos de la investigación de operaciones.

CONTENIDO:

- Breve Historia.
- Definición y ámbito de la Investigación de Operaciones (IO).
- Uso y tipos de modelos utilizados en la Investigación de Operaciones.
- Fases de un estudio de investigación de operaciones.
- Aplicaciones relevantes.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

- Exposición del profesor.
- Lectura del material bibliográfico suministrado.
- Tareas grupales.

RECURSOS DE LOS APRENDIZAJES

Tiempo: 4 horas.

Humanos: Profesor-estudiante.

Pizarra, borradores, marcadores acrílicos.

Material de apoyo.

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Tarea 1 (2,5%).

BIBLIOGRAFÍA

Eppen, G.D., Gould, F.J., Schmidt, C.P., Moore, J .H., y Weatherford L. R. (2000). Investigación de Operaciones en la Ciencia Administrativa (5ª ed) (pp. 1-27). México: Pearson Prentice Hall.

Hillier, F. S., y Lieberman, G. J., Investigación de Operaciones (7ª ed) (pp. 1-23).México: Mc Graw Hill.

Ojeda, C. J. (2007). Investigación de Operaciones Guía N°1. Manuscrito no publicado. Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”, Barinas, Venezuela.

Taha, A. H. (2004). Investigación de Operaciones (7ª ed) (pp 1-10). México: Pearson Prentice Hall.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2:

Al finalizar las sesiones de clases, el estudiante conocerá los fundamentos de la teoría de decisiones, y sus principales herramientas de aplicación, bajo escenarios de certeza, incertidumbre y riesgo. Habrá logrado el objetivo si logra manejar dichas herramientas en casos de toma de decisiones propias de la Economía.

CONTENIDO:

- Teoría de toma de decisiones, fundamentos, estructura de tablas de pagos (ganancias), aplicaciones en escenarios de: incertidumbre y riesgo.
- Árboles de decisión, construcción y análisis. Toma de decisiones con información a posteriori.
- Toma de decisión multiobjetivo. Proceso de Jerarquía Analítica (opcional).

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Exposición del profesor
Lecturas del material bibliográfico.
Discusión en clases.
Trabajos grupales

RECURSOS DE LOS APRENDIZAJES

Tiempo: 12 horas teóricas-prácticas.
Humanos: Profesor-estudiante.
Material de apoyo
Pizarra, borradores y marcadores acrílicos

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Tarea 2 (2,5%).

Examen final del Módulo (15%).

BIBLIOGRAFÍA:

Eppen, G.D., Gould, F.J., Schmidt, C.P., Moore, J .H., y Weatherford L. R. (2000). Investigación de Operaciones en la Ciencia Administrativa (5ª ed) (pp. 421-427, 442-505). México: Pearson Prentice Hall.

Hillier, F. S., y Lieberman, G. J., Investigación de Operaciones (7ª ed) (pp. 749-801).México: Mc Graw Hill.

Ojeda, C. J. (2007). Investigación de Operaciones Guía N°1, Introducción a la investigación de operaciones y teoría de toma de decisiones. Manuscrito no publicado. Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”, Barinas, Venezuela.

Taha, A. H. (2004). Investigación de Operaciones (7ª ed) (pp 503-526). México: Pearson Prentice Hall.

EVALUACIÓN FINAL DEL MODULO I:

Tarea 1	(2,5%).
Tarea 2	(2,5%).
Examen final del Módulo	(15%).
Total:	(20%).

MÓDULO II

PROGRAMACIÓN LINEAL

PONDERACIÓN: 40%

DURACIÓN: 20 HORAS.

OBJETIVO TERMINAL

Al término del Módulo, el estudiante formulará un modelo de programación Lineal, de dos o más variables, comprendiendo su estructura general y suposiciones básicas, así como también las aplicaciones directas de la programación lineal al campo de la Economía Agrícola.

OBJETIVO ESPECIFICO 1:

Tomando como referencia los fundamentos para formular modelos de programación lineal y la explicación del profesor a través de casos prácticos, el estudiante formulará modelos de programación lineal de dos o más variables para la optimización lineal de situaciones del ámbito de la Economía.

CONTENIDO

- Programación Lineal, estructura y suposiciones implícitas.
- Aplicaciones de optimización lineal de: producción, asignación de tierras, portafolios de inversión, balanceo de dietas, planeación agregada, transporte, mezclas, punto de equilibrio, corte de materiales entre otros.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Explicación del profesor
Lecturas del material bibliográfico.
Taller dirigido.

RECURSOS DE LOS APRENDIZAJES

Tiempo: 12 horas teóricas-prácticas.
Humanos: Profesor-estudiante.
Material de apoyo y ejercicios propuestos.
Pizarra, borradores y marcadores acrílicos.

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Tarea 3 (2,5%).
Examen (17,5%)

BIBLIOGRAFÍA

Eppen, G.D., Gould, F.J., Schmidt, C.P., Moore, J .H., y Weatherford L. R. (2000). Investigación de Operaciones en la Ciencia Administrativa (5ª ed) (pp. 65-129). México: Pearson Prentice Hall.

Hillier, F. S., y Lieberman, G. J., Investigación de Operaciones (7ª ed) (pp. 24-108).México: Mc Graw Hill.

Ojeda, C. J. (2007). Investigación de Operaciones Guía N°2, Programación Lineal. Manuscrito no publicado. Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”, Barinas, Venezuela.

Taha, A. H. (2004). Investigación de Operaciones (7ª ed) (pp 11-112). México: Pearson Prentice Hall.

OBJETIVO ESPECIFICO 2:

Una vez comprendido el proceso de formulación de modelos de programación lineal, el estudiante comprenderá dos (2) métodos de solución: Grafico y SIMPLEX (método tabular), además de su implementación con ayuda del computador. El objetivo se habrá logrado si soluciona acertadamente un modelo de dos o más variables.

CONTENIDO:

- Método de solución gráfica de modelos de programación lineal de dos variables. Casos para: áreas acotada, área no acotada, casos de solución única, múltiples soluciones, solución infinita, casos no factibles. Identificación gráfica de restricciones activas e inactivas, conjunto factible, puntos extremos y soluciones óptimas.
- Fundamentos del método simplex en formato tabular. Ejercicios.
- Resolución de modelos de Programación Lineal aplicando con el método simplex con ayuda de aplicaciones informáticas (Se sugiere WINQSB 2.0, LINDO 6.1 o SOLVER de Excel), Análisis e interpretación del reporte: Solución óptima, precios sombras, y análisis de sensibilidad de los coeficientes y del vector de recursos).

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

Explicación del profesor
Lecturas del material bibliográfico.
Discusión en clases.
Prácticas en laboratorio de computación.

RECURSOS DE LOS APRENDIZAJES

Tiempo: 12 horas teóricas-prácticas.
Humanos: Profesor-estudiante.
Material de apoyo y ejercicios propuestos. Video Beam.
Pizarra, borradores y marcadores acrílicos. Laboratorio de computación, software de IO: WINQSB 2.0, LINDO 6.1 o SOLVER de Excel.

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Tarea 4 (2,5%). Examen no presencial (17,5%)

BIBLIOGRAFÍA

Eppen, G.D., Gould, F.J., Schmidt, C.P., Moore, J .H., y Weatherford L. R. (2000). Investigación de Operaciones en la Ciencia Administrativa (5ª ed) (pp. 130-222). México: Pearson Prentice Hall.

Hillier, F. S., y Lieberman, G. J., Investigación de Operaciones (7ª ed) (pp. 109-189).México: Mc Graw Hill.

Ojeda, C. J. (2007). Investigación de Operaciones Guía N°2, Programación Lineal. Manuscrito no publicado. Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”, Barinas, Venezuela.

Taha, A. H. (2004). Investigación de Operaciones (7ª ed) (pp 11-70). México: Pearson Prentice Hall.

EVALUACIÓN FINAL DEL MODULO II:

Tarea 3	(2,5%)
Examen	(17,5%)
Tarea 4	(2,5%)
Examen no presencial	(17,5%)
Total	(40%)

MÓDULO III

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS:

PONDERACIÓN: 15%
DURACIÓN: 12 Horas.

OBJETIVO TERMINAL

Una vez visto el modulo, el estudiante comprenderá los fundamentos del PERT-CPM como herramienta para la administración de proyectos.

OBJETIVO ESPECÍFICO 1:

Basado en la explicación del profesor, al finalizar las sesiones de clases el estudiante conocerá los fundamentos y principales aplicaciones del PERT-CPM para la administración de proyectos. Habrá logrado el objetivo cuando aplique en casos prácticos la herramienta de PERT-CPM en la gestión de proyectos.

CONTENIDO:

- PERT-CPM y la administración de proyectos.
- Dibujo de redes de proyectos. Ruta Crítica.
- Variabilidad de tiempos de actividades.
- Costo de compresión de un proyecto.
- Uso de paquetes computacionales.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

Explicación del profesor
Lecturas del material bibliográfico.
Discusión en clases.
Resolución de ejercicios.
Prácticas en laboratorio de computación.

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Examen (15 %)

RECURSOS DE LOS APRENDIZAJES

Tiempo: 12 horas teóricas-prácticas.
Humanos: Profesor-estudiante.
Material de apoyo y ejercicios propuestos.
Pizarra, borradores y marcadores acrílicos.

BIBLIOGRAFÍA

- Eppen, G.D., Gould, F.J., Schmidt, C.P., Moore, J .H., y Weatherford L. R. (2000). Investigación de Operaciones en la Ciencia Administrativa (5ª ed) (pp. 657-702). México: Pearson Prentice Hall.
- Hillier, F. S., y Lieberman, G. J., Investigación de Operaciones (7ª ed) (pp. 468-532).México: Mc Graw Hill.
- Ojeda, C. J. (2007). Investigación de Operaciones Guía N°3, PERT-CPM. Manuscrito no publicado. Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”, Barinas, Venezuela.
- Taha, A. H. (2004). Investigación de Operaciones (7ª ed) (pp 266-288). México: Pearson Prentice Hall.

EVALUACIÓN FINAL DEL MODULO III:

Examen	(15 %)
Total	(15 %)

MÓDULO IV

ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS

Al finalizar el módulo, el estudiante comprenderá los métodos de administración de inventarios mediante técnicas cuantitativas.

OBJETIVO ESPECÍFICO 1:

Basado en la explicación del profesor y en la resolución de algunos ejercicios, el estudiante comprenderá los principales modelos de administración de inventarios. El objetivo será logrado sí resuelve modelos de lote económico con y sin descuentos por lotes.

CONTENIDO:

- Concepto de inventarios.
- Ventajas de mantener inventarios.
- Costos asociados a mantener inventarios.
- Factores a considerar en los modelos de inventarios.
- Tipos de modelos de inventarios.

- Modelo Económico del Lote. Análisis de sensibilidad.
- Modelo Económico del Lote con descuento por lotes.
- Manejo de inventario de productos perecederos.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

Explicación del profesor.
 Lecturas del material bibliográfico.
 Discusión en clases.
 Resolución de ejercicios.
 Confrontación de resultados.

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Examen (15%)

RECURSOS DE LOS APRENDIZAJES

Tiempo: 12 horas teóricas-prácticas.
 Humanos: Profesor-estudiante.
 Material de apoyo y ejercicios propuestos.
 Pizarra, borradores y marcadores acrílicos.

BIBLIOGRAFÍA

Hillier, F. S., y Lieberman, G. J., Investigación de Operaciones (7ª ed) (pp. 935-1008). México: Mc Graw Hill.

Ojeda, C. J. (2007). Investigación de Operaciones Guía N°4, Administración de Inventarios. Manuscrito no publicado. Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora", Barinas, Venezuela.

Taha, A. H. (2004). Investigación de Operaciones (7ª ed) (pp 429-462). México: Pearson Prentice Hall.

EVALUACIÓN FINAL DEL MODULO IV:

Examen	(15%)
Total	(15 %)

TRABAJO DE APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS: 10%

El estudiante aplicara las fases de un estudio de investigación de operaciones a una situación real de la región, buscará datos, y aplicará con ayuda del docente algunas de las herramientas vistas en clases para la toma de decisiones.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Programación lineal aplicada al sector agropecuario.
- Métodos multiobjetivo y multicriterio de toma de decisiones.
- Modelos de transporte y asignación aplicados al sector agropecuario.

LÍNEAS DE EXTENSIÓN

- Modelos de toma de decisiones para micro empresarios.
- Asesoramiento en el uso de los métodos cuantitativos para la toma de decisiones en el ámbito de la economía agrícola.

INTEGRACIÓN DOCENCIA-INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN

- Preparación de estudios de optimización tanto en empresas mercantiles, cooperativas y sin fines de lucro.
- Organización de conferencias con investigadores del área.