

FORMATO INSTITUCIONAL DE CURSOS REGULARES

TITULO DEL CURSO: PROGRAMACIÓN LINEAL APLICADA A LA AGRICULTURA
 PROGRAMA DE POSTGRADO PSEI-ECONOMIA
 CURSO: ECO-637
 PROFESOR TITULAR: DR. LUIS EDUARDO CHALITA TOVAR
 CLAVE DE PROFESOR: X00195
 COLABORADORE (ES): **DR. OSCAR ANTONIO ARANA CORONADO**
 (ANOTAR NOBMR Y CLAVE DE CADA PROFESOR: X03632
 CORREO ELECTRÓNICO: aranaosc@colpos.mx
 TELÉFONO: (595)952-0200 ext- 1835 EDIFICIO/PLANTA/NÚMERO: "Ramón Fernandez y Fernandez" PLANTA ALTA/ CUB. 289
 CLAVE DEL CURSO: ECO-637 PRE-REQUISITOS: NINGUNO

TIPO DE CURSO:

- Teórico
 Práctico
 Teórico-Práctico

PERIODO:

- Primavera
 Verano
 Otoño
 No aplica

SE IMPARTE A :

- Maestría en Ciencias
 Doctorado en Ciencias
 Maestría Tecnológica

MODALIDAD:

- Presencial
 No presencial
 Mixto

HORAS CLASE:

Presenciales 48
 Extra clase 144
 Total 192

CREDITOS: 3

Nota: Un crédito equivale a 64 horas totales (presenciales y extra clases)

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

La/el estudiante, al finalizar el curso, será capaz de comprender y utilizar las herramientas vistas en clases para la elaboración y diseño de programas aplicados a la agricultura y su interrelación para la elaboración de proyectos agropecuarios. La/el estudiante deberá desarrollar habilidades para formular modelos de programación lineal con el propósito de hacer un uso eficiente de los recursos disponibles en la empresa agrícola, ya sea que se trate de la maximización del ingreso mediante la solución óptima, buscando las combinaciones adecuadas de las actividades a desarrollar por la empresa. O bien, de la minimización de costos, para obtener el costo más bajo de la dieta, del uso del transporte de los diversos insumos que son necesarios para que el proyecto agropecuario funcione adecuadamente o bien del envío del producto a los diferentes puntos de distribución, así como de la calendarización del uso eficiente de la mano de obra entre otros usos.

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS DE LOS TEMAS
5 HORAS	<p>1. INTRODUCCIÓN</p> <p>1.1. EL CONTEXTO HISTORICO DEL USO DE LA PROGRAMACIÓN LINEAL</p> <p>1.2. VENTAJAS Y RAZONES PRACTICAS DEL USO DE LA PROGRAMACIÓN LINEAL</p>	DESCRIPCION GENERAL DEL USO DE LA PROGRAMACIÓN EN Y SU CONTEXTO HISTORICO
10 HORAS	<p>2. LA PROGRAMACIÓN LINEAL EN LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS</p> <p>2.1. INICIANDO LA PROGRAMACION</p> <p>2.2. LA PROGRAMACION LINEAL Y SU USO FON LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS AGROPECUARIOS Y DEL MEDIO AMBIETE</p> <p>2.3. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LA PROGRAMACIÓN LINEAL</p> <p>A) ADICIÓN</p> <p>B) CERTIDUMBRE</p> <p>C) LINEALIDAD</p> <p>D) DIVISIBILIDAD</p> <p>E) NO-NEGATIVIDAD</p> <p>F) FACTIBILIDAD</p>	APLIACIÓN PRÁCTICA DE LA PROGRAMACIÓN DIRECTAMENTE EN EL ORDENADOR PARA SU COMPUTO, CON EL PROPÓSITO DE DISEÑAR E IMPLEMENTAR UN MODELO DE PROGRAMACION APLICADO A LA AGRICULTURA Y EN FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS AGROPECUARIOS, UTILIZANDO LOS AXIOMAS DE LA MISMA
14 HORAS	<p>3. MAXIMIZACIÓN</p> <p>3.1. EL PROBLEMA DE MAXIMIZACIÓN</p> <p>3.1.1. COMPONENTES DEL PROGRAMA EN FORMA ALGEBRAICA</p> <p>3.1.2. EJEMPLOS ILUSTRATIVOS Y COMO AFECTAN AL MEDIO AMBIENTE</p> <p>3.1.3. LA FUNCIÓN OBJETIVO Y EL CONCEPTO DE INGRESO NETO</p>	PARTIENDO DE LA TEORIA MICROECONOMICA, DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL PRODUCTOR, DETERMNAR CUAL ES LA COMBINACION OPTIMA DE INSUMOS PARA INCREMENTAR EL PRODUCTO Y EL INGRESO NETO DE LA EMPRESA GRICOLA
10 HORAS	<p>4. MINIMIZACIÓN</p> <p>4.1. EL PROBLEMA DE LA MINIMIZACIÓN</p> <p>4.1.1. COMPONENTES DEL PROGRAMA EN FORMA ALGEBRAICA</p> <p>4.1.2. EJEMPLOS ILUSTRATIVOS Y SU APLICACIÓN EN LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN DE LA EMPRESA AGROPECUARIA</p> <p>4.1.2.1. EL EJEMPLO DE LA DIETA</p> <p>4.1.2.2. EL EJEMPO DEL TRANSPORTE</p> <p>4.1.2.3. CALENDARIZANDO EL USO DE LOS RECURSOS PARA MINIMIZAR LAS PERDIDAS</p> <p>4.1.3. LA FUNCION DE COSTOS</p>	UTILIZANDO EL MISMO PRINCIPIO DEL CAPITULO ANTERIOR, EL ENFOQUE SE CENTRA EN LOS COSTOS DE PRODUCCION Y DE CUAL ES LA COMBINACION "IDEAL" PARA DISMINUIR EL COSTO DE PRODUCCIÓN DEL PRODUCTO EN CUESTION AL UTILIZARLO EN LOS DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUCCION AGROPECUARIA

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS DE LOS TEMAS
5 HORAS	5. DUALIDAD 5.1. ASPECTOS FUNDAMENTALES SOBRE EL PROBLEMA PRIMAL VS. EL PROBLEMA DUAL, Y SU APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN Y DEL MEDIO AMBIENTE	APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS TEORICOS DE LA MICROECNOMIA Y DE COMO UNA MAXIMIZACIÓN TIENE SU COTRAPARTE EN LA MINIMIZACIÓN
4 HORAS	6. ASPECTOS FINALES Y CONCLUSIONES DEL USO PRÁCTICO DE LA PROGRAMACIÓN LINEAL	OTROS EJEMPLOS PRÁCTICOS APLICADOS A LA INVESTIGACION AGRÍCOLA, PRODUCCIÓN Y ELABORACION DE PROYECTOS PRODUCTIVOS A NIVEL NACIONAL Y MUNDIAL

LISTA DE PRÁCTICAS

1. MAXIMIZACIÓN DEL INGRESO A PARTIR DE DIFERENTES TIPOS DE INVERSIÓN.
2. MAXIMIZACIÓN EN EL CASO DEL MODELO FINCA SIMPLE
3. MAXIMIZACIÓN DEL INGRESO EN EL CASO DEL MODELO FINCA A PARTIR DE 2 AÑOS DE PRODUCCION
4. MINIMIZACION DE LOS COSTOS DE LA DIETA.
5. MINIMIZACIÓN DE LOS COSTOS DE TRANSPORTE.
6. CASO DE ESTUDIO: EL ALUMNO DEBERA PROPONER UN MODELO DE PROGRAMACION.
7. MAXIMIZACION DE LA EMPRESA AGROPECUARIA (VARIOS CASOS:
 - A) PRODUCCION DE GANADO BOVINO
 - B) PRODUCCION DE CERDOS, ALIMENTADOS CON DIVERSAS FUENTES DE ALIMENTO
 - C) RANCHO AGRICOLA: USO DE FERTILIZANTES DIVERSOS.
 - D) PROBLEMA DE CUCHADORES EN UNA FABRICA

LOS RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SERAN EMPLEADOS CONSTAN DE:

IMPRESIONES DE TABLAS DE APOYO PARA EL DISEÑO DE PROGRAMAS
CAÑÓN PARA LA PROYECCIÓN DE MATERIAL DE APOYO EN FORMATOS: EXCEL, POWER POINT Y WORD FOR WINDOWS.
USO DEL LABORATORIO DE COMPUTO Y CAÑÓN PARA LA EJECUCION DE LOS PROGRAMAS A ELABORAR Y ANALIZAR DE PROGRAMACIÓN LINEAL.

NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Normas de evaluación

El curso se basa en la exposición del profesor a través del uso del cañón y presentaciones en PowerPoint al principio del curso, posteriormente se hará uso de la pizarra para que el estudiante pueda diseñar los modelos de la programación y llevarlos a una hoja de cálculo para obtener la solución óptima, para lo cual se hará uso de la computadora.

Para reforzar el material impartido en clase, se incluirán tareas para casa, las cuales servirán para como repaso para el examen. El uso de celulares en clase está prohibido, los cuales deberán apagar al ingresar al salón. La asistencia y puntualidad en un 100% es necesaria para obtener calificación final, así como la participación en clase.

Procedimiento de evaluación

Para la evaluación del curso se llevarán a cabo 3 exámenes con un valor total del 75% y el resto estará dividido entre tareas, asistencia y participación en clase.

BIBLIOGRAFÍA IMPRESA O ELECTRÓNICA (AUTOR, AÑO, TÍTULO, EDITORIAL, FECHA, EDICIÓN)

BIBLIOGRAFIA ESPEFIFICA POR CAPITULO

CAPITULO 1.

1. ECKER, J. Y D. LYBECKER. 2003. AGRICULTURAL PRODUCTION ECONOMICS WITH LINEAR PROGRAMMING APPLICATIONS. COLORADO STATE UNIVERSITY. FIRST EDITION. PRINTED IN THE USA. 170 P.
2. HARTWICK, J. Y D. OLEWILER. 1986. THE ECONOMICS OF NATURAL RESOURCE USE. HARPER & ROW, PUBLISHERS. NEW YORK. 530 P.
3. RENDER, B.; STAIR, JR, R.M. AND HANNA, M.E. METODOS CUANTITATIVOS PARA LOS NEGOCIOS. 2012 UNDECIMA EDICIÓN. PERASON. 643 P.

BIBLIOGRAFIA ESPEFIFICA POR CAPITULO

CAPITULO 2.

1. ARANA, O. 2009. NOTAS PARA CLASE DE PROGRAMACIÓN LINEAL Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS. MIMEÓGRAFO. 50 P.
2. ANDERSON, D.; SWEENEY, D.; WILLIAMS, T.A.; CAMM, J.D.; COCHRAN, J.J.; FRY, M.J. AND OHLMANN, J.W. 2013. QUANTITATIVE METHOS FOR BUSINESS. 12TH EDITION. SOUTH-WESTERN CENGAGE LEARNING. 910 P.
3. BARRY, P. Y C. BAKER. 2000. FINANCIAL MANAGEMENT IN AGRICULTURE. SIXTH EDITION. INTERSTATE PUBLISHER, INC. 678 P.
4. ECKER, J. Y D. LYBECKER. 2003. AGRICULTURAL PRODUCTION ECONOMICS WITH LINEAR PROGRAMMING APLICATIONS. COLORADO STATE UNIVERSITY. FIRST EDITION. PRINTED IN THE USA. 170 P.
5. HARTWICK, J. Y D. OLEWILER. 1986. THE ECONOMICS OF NATURAL RESOURCE USE. HARPER & ROW, PUBLISHERS. NEW YORK. 530 P.
6. KLASTORIN, TED. 2005. ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS. PRIMERA EDICIÓN. EDITORIAL ALFAOMEGA GRUPO EDITOR, S.A. DE C.V. 242 P.
7. GERRERO, S. 2009. PROGRAMACION LINEAL APLICADA. PRIMERA EDICIÓN. ECOE EDICIONES. IMPRESO EN COLOMBIA. 280 P.

CAPITULO 3.

1. ECKER, J. Y D. LYBECKER. 2003. AGRICULTURAL PRODUCTION ECONOMICS WITH LINEAR PROGRAMMING APPLICATIONS. COLORADO STATE UNIVERSITY. FIRST EDITION. PRINTED IN THE USA. 170 P.
2. MATOUSEK, J. Y B. GARTNER. 2006. UNDERSTANDING AND USING LINEAR PROGRAMMING. FIRST EDITION. SPRINGER-VERLAY BERLIN HEIDELBERG. UNIVERSITEXT. PRINTED IN CZECH REPUBLIC. 222 P.
3. ANDERSON, D.; SWEENEY, D.; WILLIAMS, T.A.; CAMM, J.D.; COCHRAN, J.J.; FRY, M.J. AND OHLMANN, J.W. 2013. QUANTITATIVE METHOS FOR BUSINESS. 12TH EDITION. SOUTH-WESTERN CENGAGE LEARNING. 910 P.

CAPITULO 4.

1. BARRY, P. Y C. BAKER. 2000. FINANCIAL MANAGEMENT IN AGRICULTURE. SIXTH EDITION. INTERSTATE PUBLISHER, INC. 678 P.
2. ECKER, J. Y D. LYBECKER. 2003. AGRICULTURAL PRODUCTION ECONOMICS WITH LINEAR PROGRAMMING APPLICATIONS. COLORADO STATE UNIVERSITY. FIRST EDITION. PRINTED IN THE USA. 170 P.
3. MATOUSEK, J. Y B. GARTNER. 2006. UNDERSTANDING AND USING LINEAR PROGRAMMING. FIRST EDITION. SPRINGER-VERLAY BERLIN HEIDELBERG. UNIVERSITEXT. PRINTED IN CZECH REPUBLIC. 222 P.

CAPITULO 5.

1. ARANA, O. 2009. NOTAS PARA CLASE DE PROGRAMACIÓN LINEAL Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS. MIMEÓGRAFO. 50 P.
2. BAILEY, K. 1994. METHODS OF SOCIAL RESEARCH. FOURTH EDITION. THE FREE PRESS. PRINTED IN THE USA. 588 P.
3. BARRY, P. Y C. BAKER. 2000. FINANCIAL MANAGEMENT IN AGRICULTURE. SIXTH EDITION. INTERSTATE PUBLISHER, INC. 678 P.
4. HARTWICK, J. Y D. OLEWILER. 1986. THE ECONOMICS OF NATURAL RESOURCE USE. HARPER & ROW, PUBLISHERS. NEW YORK. 530 P.
5. GERRERO, S. 2009. PROGRAMACION LINEAL APLICADA. PRIMERA EDICIÓN. ECOE EDICIONES. IMPRESO EN COLOMBIA. 280 P.