



INVESTIGACIÓN OPERATIVA

I. DATOS GENERALES

1- Código	:	100049
2- Pre- Requisito	:	Estadística Aplicada
3- Créditos	:	3
4- Horas	:	04 horas
5- Semestre Académico	:	2016-I
6- Ciclo	:	VI

II. SUMILLA

El curso brinda los contenidos esenciales para comprender las técnicas y filosofía de Investigación de Operaciones en las empresas, se enfatiza el modelamiento de programación lineal e interpretación de los resultados de la actividad administrativa. Se pondrá énfasis a la representación gráfica; El Método Simplex; Teoría de Dualidad, interpretación económica; Análisis de Sensibilidad; Teorías de Redes.

III. COMPETENCIAS GENERALES

- Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.
- Capacidad de modelar de problemas de programación lineal.
- Capacidad de analizar problema dual y análisis de sensibilidad.
- Capacidad de formular problemas de programación entera
- Capacidad de aplicar algoritmo en problemas de redes.
- Capacidad de trabajo en equipo.

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Analiza el origen y la evolución de la Investigación Operativa.
- Desarrolla habilidad para el planteamiento de problemas de programación lineal.
- Estudia la importancia del método simplex
- Comprende el análisis de dualidad y sensibilidad.
- Capacidad para plantear modelos de programación entera.
- Capacidad para la aplicación de algoritmos para los problemas de redes.

V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I: FORMULACIÓN DE PROBLEMAS DE PROGRAMACIÓN LINEAL.			
SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE
1	Introducción.- Historia de la Investigación Operativa. Investigación Operativa en la Administración del Negocio. Secuencia de un estudio de investigación de operaciones	Reflexión sobre la evolución de la Investigación Operativa	Exposición dialogada
2	Formulación de Modelo de Programación Lineal. Suposiciones del Modelo.-	Elaborar un modelo de Programación lineal	Dinámica grupal/debate en clase
3	Formulación de Problemas aplicado a la Gestión de Operaciones Bancarias.-	Elaborar un modelo con aplicación a la Gestión de Operaciones Bancarias	Exposición dialogada
			Aplicación de caso
4	Formulación de problemas aplicado a la Gestión de Planeamiento. Formulación de problemas aplicado a la Gestión de Operaciones de Producción.	Elaborar modelos para la gestión de planeamiento	Clase Expositiva/Debate en clase Discusión de caso
	EVALUACIÓN PARCIAL 1		
5	Formulación de problemas aplicado a la gestión de operaciones de Compra y de Distribución, aplicaciones de inventario, horarios. Solución del Modelo en forma Gráfica.- Principios básicos de Programación lineal.- Solución Básica Factible	Elaborar modelos para inventarios y horarios	Exposición dialogada

UNIDAD II: MÉTODO SIMPLEX			
SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE
6	Algoritmo Simplex.- Desarrollo del simplex, Interpretación de la Tabla Óptima.	Reflexiona sobre las operaciones en el tablero del método simplex.	Exposición dialogada
7	Aplicaciones del Algoritmo del Simplex, interpretación de la tabla		Discusión de caso

UNIDAD III: CASOS ESPECIALES			
SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE
8	Casos especiales.- Soluciones múltiples, No factibles	Mediante una grafica identificar las soluciones múltiples	Aplicaciones
	EVALUACIÓN PARCIAL 2		
9	Casos especiales: problemas No Acotados, Degenerados.	Desarrolla un caso grupal, calculando la solución para problemas no acotados y degenerados	Ejercicios prácticos
			Análisis de casos

UNIDAD IV: Dualidad y Sensibilidad			
SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE
10	Teoría de la Dualidad.- Relación entre el Primal y Dual, Precio Sombra.	Plantear modelo dual	Aplicación de casos Discusión de caso
11	Análisis de Sensibilidad.- cambios en los coeficientes de la función objetivo de las variables básicas y cambio en el vector de recursos, cálculo de los valores de los rangos de sensibilidad, interpretaciones de los reportes de sensibilidad con utilización de software .	Mediante los resultados del software Lindo interpretar los resultados de sensibilidad	Discusión de caso

UNIDAD V: PROGRAMACIÓN ENTERA			
SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE
12	Programación entera. Planteamiento de problemas, Planteamiento de problemas mixtos, planteamiento de problemas dicotómicos. Conceptos de algoritmo de ramificación..	Mediante problemas de programación entera aplicar el algoritmo de ramificación y acotamiento	Discusión de caso
	EVALUACIÓN PARCIAL 3		

UNIDAD VI: PROBLEMA DE TRANSPORTE			
SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE
13	Modelo de Transporte.- Definición de red.-Casos. Definición de un problema de transporte.	Planteamiento de un problema de transporte usando programación lineal.-	Clase expositiva
14	Solución inicial usando el algoritmo Nor-Oeste.- y algoritmo de menor costo.	Estudio de los algoritmos	Clase expositiva
15	Algoritmo de la ruta más cortas, planteamiento de problema		Aplicación mediante un caso
16	Algoritmo de árbol con expansión mínima.- Casos. Algoritmo de Flujo		
17	EXAMEN FINAL		

VI. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Lecturas

Las lecturas contenidas en las separatas deben ser leídas previamente. Se tomarán controles de lecturas referidos a ellas. Es importante leer los materiales asignados para

cada sesión, de manera que se pueda complementar el tratamiento de los mismos en clase.

Casos, ejercicios

A lo largo del curso se desarrollarán casos aplicativos.

Participación en clase

La participación en clase es de primera importancia en el curso, la participación incluye no solamente los aportes referidos al tema a tratar, sino las preguntas que surgieran con referencia a él.

Trabajo grupal

En particular, se deberán conformar equipos de trabajo de tres integrantes). Cada equipo deberá desarrollar y diseñar los problemas propuesto por el profesor y exponer cada grupo.

VII. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

- Equipos: Pizarra.
- Materiales: Separatas, lecturas, casos de estudio.
- Medios electrónicos: Web sites relacionadas a la asignatura.

VIII. EVALUACIÓN

El promedio final de curso es producto de una media ponderada que considera los siguientes pesos:

• Evaluación Parcial 1	10%
• Evaluación Parcial 2	20%
• Evaluación Parcial 3	20%
• Evaluación Final	30%
• Evaluación Continua	20%

IX. BIBLIOGRAFÍA

- ALVAREZ JORGE *Investigación de Operaciones*
- DAVIS I. MECKEOWN *Modelos Cuantitativos para Administración*
- EPPEN, G. D. GOULD F.J. SCHIMIDT C. P. *Investigación de Operaciones en la Ciencia Administrativa*. Editorial Prentice Halll.