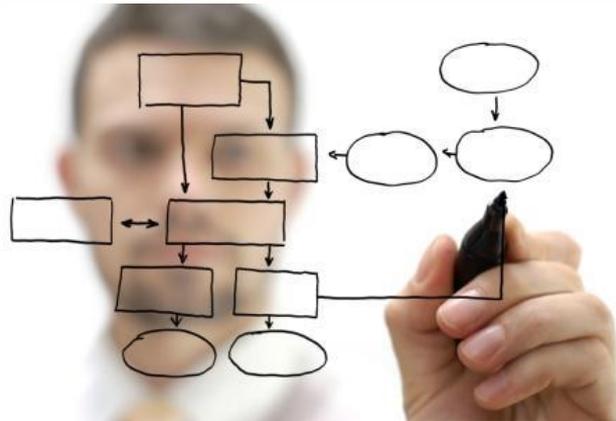


Presentación de la asignatura Introducción a la Investigación de Operaciones

Christian Nakasone Vega





Introducción de la asignatura



- La asignatura comprende Programación Lineal (formulación, solución y análisis), Casos especiales de programación lineal (Problema de Transporte y Asignación), Teoría de Juegos, Teoría de Colas, Teoría de Inventarios, Teoría de Decisiones, Cadenas de Markov y Simulación.
- La asignatura corresponde al área de estudios específicos, es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de comprender y utilizar las técnicas de optimización como herramientas gerenciales modernas.



Resultado de aprendizaje

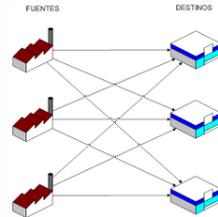
Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de aplicar modelos reales en las organizaciones, mediante técnicas de optimización e interpretando los resultados para la toma de decisiones a nivel operativo y gerencial.





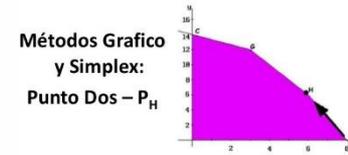
Organización de los aprendizajes

Unidad I	Unidad II	Unidad III	Unidad IV
Programación Lineal	Problemas de Optimización	Modelos Basados en Probabilidades	Investigación de Operaciones con Enfoque Estratégico





Unidad I: Programación Lineal



CUADRO ITERACION 2								Punto	
Variables/Restric.	Z	X_1	X_2	S_1	S_2	bi	bi/ a_{ij}	X_1	6
Z	1	0	0	3	0	-1	30	X_2	6
X_2	0	0	1	3	0	-2	6	S_1	-3
S_2	0	0	0	-7	1	4	12	S_2	3
X_1	0	1	0	-1	0	1	6	S_1	0
								Z	30

Resultado de aprendizaje:

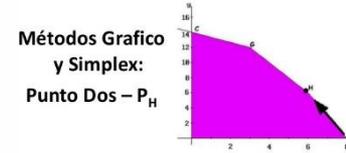
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de formular modelos de programación lineal, aplicando métodos de solución desde la modelación matemática hasta la interpretación de resultados óptimos en escenarios empresariales.

Contenidos:

- Estructura de un modelo de Programación Lineal.
- Formulación de modelos de Programación Lineal.
- Solución un modelo de programación lineal mediante el Método Gráfico.
- Solución de problemas mediante el método simplex.
- Teoría de la dualidad.
- Análisis de sensibilidad.



Unidad II: Problemas de Optimización



CUADRO ITERACION 2							Punto		
Variables Bases	Z	X ₁	X ₂	S ₁	S ₂	bi	b _i /a _{ij}	X ₁	X ₂
Z	1	0	0	3	0	-1	30	X ₁	6
X ₂	0	0	1	3	0	-2	6	S ₁	-8
S ₁	0	0	0	-7	1	4	12	S ₂	3
X ₁	0	1	0	-1	0	-1	6	S ₁	0
Z								Z	30

Resultado de aprendizaje:

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de desarrollar modelos de optimización de transporte, de asignación y de redes, aplicando los métodos de solución desde la correspondiente modelación hasta la interpretación de resultados óptimos en escenarios empresariales.

Contenidos:

- Problema de Transporte.
- Problema de Asignación

Actividad:

- Resuelve ejercicios de modelos especiales de Programación Lineal como los son el Transporte y Asignación.



Unidad III: Modelos Basados en Probabilidades

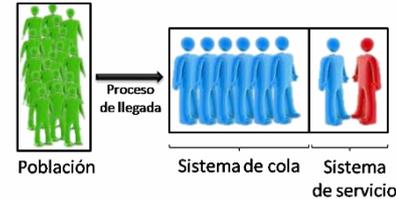
Resultado de aprendizaje:

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de desarrollar modelos matemáticos basados en probabilidades, aplicando diversos métodos de solución desde la formulación hasta la interpretación de resultados óptimos en escenarios empresariales.
- **Contenidos:**
 1. Teoría de Juegos
 2. Cadenas de Markov.
 3. Teoría de colas.
 4. Teoría de Inventarios.

Actividad:

- Resuelve ejercicios correspondientes a los contenidos de la Unidad.

Sistema de cola





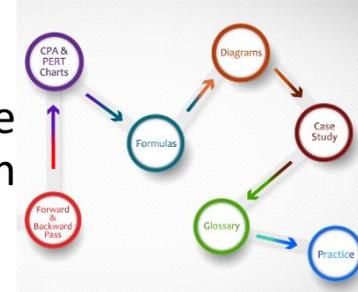
Unidad IV: Investigación de Operaciones con Enfoque Estratégico

Resultado de aprendizaje:

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de modelar un árbol de decisiones y escenarios de simulación para la toma de decisiones en escenarios gerenciales.
- **Contenidos:**
 1. Análisis de Decisión.
 2. Simulación

Actividad:

- Realiza ejercicios correspondientes a los contenidos de la Unidad.





Recomendaciones finales

- En las sesiones virtuales de cada semana, guiaré tu aprendizaje, orientaré el desarrollo de actividades y atenderé tus dudas e inquietudes.
- Con estas indicaciones, estamos listos para iniciar nuestra asignatura.



Bienvenido a la asignatura de Introducción a la Investigación de Operaciones

