

**FACULTAD/ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL**

Información de la asignatura

Nombre de la asignatura	Modelamiento para la toma de decisiones
Código de la asignatura	01357 - GES
Periodo Académico	202320
Nrc	10031
Grupo	003
Programas/Semestres	ADD 06, ADN 08
Intensidad horaria	2
Intensidad Semanal	4
Créditos	3
Docente(s)	Leidy Jhoana Calvo Ocampo

Introducción o presentación general del curso

Las organizaciones enfrentan situaciones complejas que involucran el análisis de aspectos técnicos, económicos y estratégicos al mismo tiempo. En este sentido, los administradores deben estar en la capacidad de integrar la información disponible para analizar el problema y tomar decisiones. El modelamiento de problemas de decisión, a través de herramientas matemáticas pertenecientes a las ciencias administrativas y la investigación de operaciones, es una manera de facilitar dicha toma de decisiones. En este curso se discuten modelos de programación matemática para enfrentar diferentes tipos de problemas de decisión. El objetivo es lograr que los estudiantes visualicen el potencial de los modelos y adquieran habilidades en modelamiento.

Objetivo general de aprendizaje

El objetivo general del curso es desarrollar en los estudiantes habilidades en modelamiento matemático y en reconocimiento de oportunidades dónde el modelamiento pueda aportar valor a una organización. Se espera que durante este proceso de aprendizaje se refuerce en los estudiantes sus capacidades de razonamiento lógico matemático y crítico, para que así estén en capacidad de identificar qué tipo de modelos pueden ser útiles para enfrentar diversas situaciones de decisión.

Objetivos terminales - Resultados de aprendizajes

Resultado de aprendizaje del curso o asignatura	Competencia en formación	Resultado de aprendizaje de la competencia de egreso al que se contribuye
Aprenden a desarrollar modelos matemáticos concretos para situaciones específicas.	Análisis	Identificar y definir el problema.

Resultado de aprendizaje del curso o asignatura	Competencia en formación	Resultado de aprendizaje de la competencia de egreso al que se contribuye
Implementan herramientas computacionales para solucionar dichos problemas	Herramientas digitales	Seleccionar y aplicar metodologías apropiadas al contexto del mismo considerando las restricciones de datos y técnicas.
Identifican situaciones de decisión en contextos y aplican las herramientas vistas	Análisis	Proponer y comunicar soluciones soportadas en la evidencia de datos.

Unidades de aprendizaje

Unidad 1: Introducción a la toma de decisiones y la optimización

Objetivo: en esta unidad se espera que los estudiantes comprendan que existen diferentes tipos de problemas de decisión y que su complejidad amerita el uso de herramientas analíticas para apoyar la toma de decisiones. Adicionalmente se espera que los estudiantes comprendan los principios básicos de la optimalidad y de los modelos de programación lineal que se emplean para ello. En particular, al final de la unidad los estudiantes deberán comprender los conceptos de: optimalidad, modelos de optimización y análisis de sensibilidad.

Unidad 2: Aplicaciones de los modelos lineales de programación matemática

Objetivo: en esta unidad se espera que los estudiantes refuercen el concepto de optimalidad adquirido anteriormente, pero esta vez para problemas de múltiples variables de decisión, que son los más comunes en la realidad. Se espera que los estudiantes comprendan la versatilidad de la optimización y logren identificar oportunidades para su aplicación en diferentes áreas organizacionales. En este orden de ideas, al final de la unidad los estudiantes deberán:

- Reconocer diferentes tipos de modelos de programación matemática;
- Saber cómo formular algunos de los modelos clásicos e implementarlos en computador.

Unidad 3: Modelos DEA

Objetivo: en esta última unidad se discutirán los modelos de análisis envolvente de datos (DEA), orientados a entradas y salidas, y sus respectivas etapas 1 y 2. La idea es reconocer su uso, implementación y potenciales aplicaciones.

Metodologías de aprendizajes

El modelo de aprendizaje institucional de la Universidad Icesi está centrado en la utilización de estrategias activas de enseñanza/aprendizaje. En este sentido, en el curso se emplearán actividades de trabajo individual y grupal para la resolución de problemas dentro y fuera de clase. Adicionalmente, es fundamental que el estudiante prepare los temas antes de cada clase y participe durante la clase para lograr una construcción colectiva del conocimiento. El estudiante no solo tiene la tarea de aprender para sí mismo, sino también de ayudar a los demás a lograr su aprendizaje. Esto es esencial para lograr los objetivos del curso.

Lo que se espera del estudiante antes de la clase: que prepare a profundidad el material que le sea asignado (lecturas o videos) y que realice toda consulta y taller con compromiso. Es una práctica deseada que el estudiante traiga dudas específicas a la clase.

Lo que se espera del estudiante durante la clase: que participe activamente respondiendo y planteando preguntas en clase, y ayudando a los demás a entender los temas vistos. Se espera que dicha participación sea argumentada o basada en los conceptos principales que se manejen en cada clase.

Lo que se espera del estudiante después de la clase: que realice los problemas y casos que asigne el profesor en clase y que busque por sus propios medios recursos/materiales adicionales para afianzar y profundizar los aprendizajes alcanzados.

Lo que se espera del profesor: que sirva de guía y orientador durante el proceso de aprendizaje del estudiante. El profesor tratará de evitar dictar clases con el método tradicional (o magistral) donde el estudiante adopte un rol pasivo de escucha y no haya participación.

Evaluación de aprendizajes

Código evaluación	Mecanismo o actividad evaluativa	Porcentaje de la nota final	Relación con objetivos terminales - resultado de aprendizaje del curso	Relación con el resultado de aprendizaje de la competencia de egreso
Examen 1	Examen 1	30	Unidad 1	N/A
Examen 2	Examen 2	30	Unidad 2	N/A
Examen 3	Examen 3	20	Unidad 3	N/A
Taller	Taller	20	Caso aplicado	N/A