



1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

| | | | |
|--|--|---|-----------------------------|
| Nombre: Análisis de Decisiones | | Número de créditos: 7 | Clave: I7385 |
| Departamento: Ingeniería Industrial | | Horas teoría: 51 | Horas práctica: 0 |
| Tipo: Curso | | Prerrequisitos: Investigación de Operaciones, Probabilidad y Estadística | |
| | | Nivel: Área de formación Básica Particular. Se recomienda en el 6to. Semestre. | |

2. DESCRIPCIÓN

Objetivo General:

Aplicar distintos criterios de decisión para el análisis y la toma de decisiones según las condiciones de riesgo y el tipo de información disponible.

Objetivos Particulares:

1. Identifica la importancia de la toma de decisiones tanto en el ámbito profesional como en el ámbito personal, visualizando a su vez la necesidad de optimizar recursos y maximizar utilidades.
2. Conoce cuales son los elementos a considerar en la solución de un problema de toma de decisiones, así como las etapas del proceso
3. Aplicar el uso de la programación lineal en el planteamiento y resolución de problemas en condiciones de certidumbre.
4. Conoce y emplea los conceptos y términos de la teoría de la probabilidad a considerar en el proceso de toma de decisiones en condiciones de riesgo
5. Conoce varios criterios para decidir en tales situaciones especificando las distintas filosofías en que se basan para la toma de decisiones bajo condiciones de incertidumbre completa

Contenido temático sintético (que se abordará en el desarrollo del programa y su estructura conceptual)

UNIDAD TEMÁTICA 1: MARCO CONCEPTUAL

- 1.1 Decisión
- 1.2 Responsabilidad
- 1.3 Análisis de la decisión
- 1.4 Clasificación
- 1.5 Modelos de decisión

UNIDAD TEMÁTICA 2: NATURALEZA DEL PROCESO DE LA TOMA DE DECISIONES

- 2.1 Comentarios introductorios
- 2.2 Análisis de un problema de decisión
- 2.3 Primera tipología de las situaciones de decisión.
- 2.4 Las fases del proceso racional de la toma de decisiones
- 2.5 Objetivos, información y decisiones.
- 2.6 Valores y actitudes de la toma de decisiones.

UNIDAD TEMÁTICA 3: LA TOMA DE DECISIONES EN CONDICIONES DE CERTIDUMBRE

- 3.1 2da. Topología de las situaciones de decisión.
- 3.2 Ejemplo de toma de decisiones en condiciones de certeza.
- 3.3 Uso de la programación lineal en la resolución de problemas de decisión.
- 3.4 El análisis de sensibilidad.

UNIDAD TEMÁTICA 4: LA TOMA DE DECISIONES EN CONDICIONES DE RIESGO

- 4.1 El concepto de la probabilidad.
- 4.2 Los conceptos de independencia y dependencia estadística.

- 4.3 Reglas de cálculo de las probabilidades.
 4.4 Concepto de la variable aleatoria.
 4.5 Criterio de decisión del valor monetario esperado.
 4.6 Criterio de decisión bayesiano.
 4.7 La evaluación subjetiva de las consecuencias monetarias.
 4.8 Loterías y comportamiento racional.
 4.9 Ejemplo de derivación de una función de utilidad.
 4.10 Ejemplo de un problema de decisión.
 4.11 La técnica del árbol de decisiones.

UNIDAD TEMÁTICA 5: LA TOMA DE DECISIONES EN CONDICIONES DE INCERTIDUMBRE COMPLETA

- 5.1 Características de un problema de decisión
 5.2 Criterios de decisión
 5.3 El valor esperado de la información perfecta.
 5.4 Análisis a posteriori.
 5.5 Análisis pre- a posteriori
 5.6 Ejemplos de problemas de decisión

Competencias a desarrollar

| Transversales | Genéricas | Profesionales |
|---|--|--|
| <p>Comprende los modelos de análisis matemáticos para evaluar proyectos de inversión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de investigación. • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Capacidad de comunicación oral y escrita. • Creación de material didáctico para transmitir conocimiento. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en el ámbito profesional. • Capacidad de organización de tiempo. | <p>Aplica los conceptos básicos para el tratamiento de un problema convirtiéndolo en un problema de decisión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica los diferentes modelos matemáticos para el análisis de decisiones. • Conoce los fundamentos de las técnicas matemáticas para la comparación de alternativas de decisión | <p>Identifica el proceso racional de la toma de decisiones, con la finalidad de elegir la alternativa más favorable • Aplica las técnicas y modelos de decisión según el tipo de problema a resolver.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las áreas de oportunidad para manejar los recursos siempre limitados y buscando la mayor eficiencia en la satisfacción de las necesidades humanas |

| Saber (conocimientos) | Saber hacer (habilidades) | Saber ser (actitudes y valores) |
|--|--|--|
| <p>Identifica las técnicas y modelos matemáticos de análisis de decisiones para la comparación de alternativas en condiciones de certidumbre, riesgo e incertidumbre. Conoce los distintos modelos a aplicar en la solución de problemas bajo condiciones de certidumbre. Conoce los conceptos de probabilidad y estadística necesarios para la solución de problemas bajo condiciones de riesgo. Identifica los criterios necesarios para la solución de problemas bajo condiciones de incertidumbre.</p> | <p>Desarrolla el análisis de los diferentes tipos de decisiones con el objeto de obtener el máximo beneficio. Aplica los conocimientos teóricos que sustenta la práctica del análisis de decisiones administrativas, operativas y financieras. Determinar la conveniencia económica de un proyecto de inversión, cuando actúan como miembros de un equipo o como agentes de un proyecto de ingeniería.</p> | <p>Respeta, incluye y desarrolla su habilidad de liderazgo escuchando y negociando. Desarrolla el orden y limpieza en su área de trabajo. Participa en el manejo del medio ambiente.</p> |

Modalidades de enseñanza aprendizaje

Exposición del tema mediante el empleo de proyector

Solución de preguntas sobre el tema expuesto
Revisión de actividad a desarrollar por el alumno

Modalidad de evaluación

| | |
|------------------------|-----|
| Tareas y trabajos | 30% |
| Exámenes | 60% |
| Participación en clase | 5% |
| Trabajo en equipo | 5% |

Campo profesional

Ingeniería industrial, Administración, Optimización, Evaluación de Proyectos.

3. BIBLIOGRAFÍA.

| Autor (Apellido, Nombre) | Año | Título | Editorial |
|--------------------------|------|--|---------------|
| Jean Paul Rheault | 2010 | Introducción a la teoría de decisiones | Limusa |
| Hamdy a Taha | 2010 | Investigación de operaciones | Prentice hall |
| Walpole, Myers, Myers | 2010 | Probabilidad y estadística para ingenieros y ciencia | Prentice hall |
| | | | |
| | | | |

Formato basado en el Artículo 21 del Reglamento General de planes de estudios de la U.de G.