

TEORIA DE TOMA DE DECISIONES

Clave:	MCIEA - 0205
Línea de investigación:	Sistemas eléctricos de potencia
Tipo:	Asignatura optativa
Horas teoría:	48
Horas prácticas:	0
Horas trabajo adicional:	120
Horas totales:	168
Créditos:	6
Pre-requisitos:	Matemáticas Avanzadas
Correquisitos:	

OBJETIVO

Ayudar a los estudiantes a evaluar en forma sistemática las diferentes alternativas existentes al momento de realizar una decisión.

APORTACIÓN AL PERFIL DEL GRADUADO

La materia contribuye a que el estudiante comprenda y considere la importancia de la incertidumbre y el riesgo en la toma de decisiones. El estudiante estará en condiciones de razonar lógica y sistemáticamente el uso y aplicación de técnicas analíticas en la solución de problemas y toma de decisiones.

CONTENIDO TEMÁTICO POR TEMAS Y SUBTEMAS

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
1	Introducción al proceso de toma de decisiones Tiempo: 8 hrs.	1.1 Elementos de un proceso de decisión 1.2 ¿Qué es un análisis de decisiones? 1.3 ¿Porqué usar análisis de decisiones? 1.4 Aplicación del análisis de decisiones 1.5 Ejemplo de problemas de decisión
2	Decisiones e Incertidumbre Tiempo: 8 hrs.	2.1 Incertidumbre en las decisiones 2.2 Incorporación de riesgo en las decisiones 2.3 El valor económico en el tiempo 2.4 Principios de evaluación 2.5 Casos de análisis
3	Introducción a la probabilidad	3.1 ¿Qué es probabilidad? 3.2 Conceptos básicos de probabilidad

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
	Tiempo: 8 hrs.	3.3 Diagramas de Venn 3.4 Árboles de probabilidad 3.5 Comprensión y uso de distribuciones probabilísticas 3.6 El método de Monte Carlo
4	Decisiones en ambiente de riesgo Tiempo: 8 hrs.	4.1 Planteamiento general 4.2 Modelos de representación 4.3 Criterio del valor esperado 4.4 Criterio del valor esperado corregido por la varianza 4.5 Problemas y aplicaciones
5	Teoría de la utilidad Tiempo: 8 hrs.	5.1 Concepto de la utilidad 5.2 Existencia de la función utilidad 5.3 Criterio de la utilidad esperada 5.4 Equivalente cierto de una perspectiva aleatoria 5.5 Diferencias de actitud ante riesgo 5.6 Problemas y aplicaciones
6	Decisiones en ambientes de incertidumbre Tiempo: 8 hrs.	6.1 Planteamiento general 6.2 Criterios clásicos de decisión bajo incertidumbre 6.3 Función de pérdida y decisiones aleatorias

METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL CURSO

Queda a elección del docente manejar un problema específico para cada unidad, o bien un solo problema para todo el curso.

SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- A través de exámenes sobre los problemas sugeridos en las unidades y relacionados con las lecturas de la bibliografía.
- Tareas y solución de problemas en clases
- Proyectos

BIBLIOGRAFÍA Y SOFTWARE DE APOYO

- [1] D.C. Skinner, *Introduction to decision analysis: A Practitioner's Guide to Improving Decision Quality*, Probabilistic Publishing, 1999.

- [2] C. Ragsdale, *Spreadsheet modeling and decision analysis*, South-Western College, 2004.
- [3] R. T. Clemen, T. Reilly, *Making hard decisions with decision tools*, Duxbury Press, 2000.
- [4] W. L. Winston, *Decision-making under uncertainty with RiskOptimizer: a step-to-step guide using Palisade's RiskOptimizer for Excel*, Palisade Corporation, 1999.
- [5] C.W. Kirkwood, *Strategic decision making: multiobjective decision analysis with spreadsheets*, Duxbury Press, 1996.
- [6] W. L. Winston, *Financial models using simulation and optimization: a step-by-step guide with Excel and Palisade's Decisiontools software*, Palisade Corporation, 2000.

PRÁCTICAS PROPUESTAS

Se sugiere la realización de prácticas para el manejo de software (Excel) a ser utilizado en clases. Las prácticas serán las recomendadas por alguno de los libros de consulta.