

Ficha Técnica

Titulación:	Grado en Ingeniería Informática		
Plan BOE:	BOE número 108 de 6 de mayo de 2015		
Asignatura:	Sistemas de Apoyo a la Decisión		
Módulo:	Aplicaciones Empresariales		
Curso:	3º	Créditos ECTS:	6
Tipo de asignatura:	Optativa	Tipo de formación:	Teórica-Práctica

Presentación

Esta materia tiene como objeto el proporcionar a los estudiantes las técnicas necesarias para ayudar a enfrentarse a problemas muy complejos. Estas técnicas permitirán al estudiante ser capaz de modelar de forma estructurada problemas reales de decisión, analizarlos y conseguir mejorar la calidad de las decisiones resultantes. Con el fin de conseguir este objetivo, se tratarán los siguientes contenidos:

1. Introducción a la toma de decisiones.
2. Medida de la Incertidumbre y su modelización.
3. Función de Utilidad.
4. Herramientas para la toma de decisiones.
5. Análisis de Sensibilidad
6. Sistemas de Ayuda a la Decisión

Se recomienda para esta asignatura tener conocimientos de cálculo de probabilidades.

Competencias y/o resultados del aprendizaje

- Conocer el concepto de sistema de apoyo a la decisión y sus tipos.
- Conocer las posibles arquitecturas de los sistemas de apoyo a la decisión.
- Conocer los principios necesarios para saber desarrollar un sistema de apoyo a la decisión.
- Desarrollar soluciones informáticas que dan soporte a la operativa y a la toma de decisiones en las organizaciones.

Contenidos Didácticos

- 1 Introducción a la toma de decisiones
 - 1.1 Complejidad en la toma de decisiones
 - 1.2 El análisis de decisiones
 - 1.3 El proceso del análisis de decisiones
 - 1.4 Variables y objetivos
 - 1.5 Generación de alternativas
- 2 Medida de la incertidumbre y su modelización
 - 2.1 Sucesos aleatorios y resultados
 - 2.2 Enfoques de la probabilidad
 - 2.3 Distribuciones de probabilidad y propiedades

- 2.4 Árboles de probabilidad
- 2.5 Teorema de Bayes y Probabilidad Total
- 2.6 Educción de probabilidades
- 3 Preferencias en incertidumbre y función de utilidad
 - 3.1 Preferencias sobre loterías
 - 3.2 Función de utilidad
 - 3.3 Actitudes frente al riesgo
- 4 Tablas de decisión
 - 4.1 Definición
 - 4.2 Tablas de decisión genéricas
 - 4.3 Utilidades esperadas en tablas de decisión
- 5 Árboles de decisión
 - 5.1 Definición
 - 5.2 Tipos de nodos
 - 5.3 Evaluación
 - 5.4 Equivalencia entre tablas y árboles
- 6 Diagramas de influencia
 - 6.1 Estructura básica
 - 6.2 Definición formal
 - 6.3 Algoritmo de evaluación
- 7 Árboles de decisión alternativos
 - 7.1 Árboles de escenarios
 - 7.2 Árboles de juegos
 - 7.3 Formulación algebraica
- 8 Diagramas de influencia alternativos
 - 8.1 Diagramas de influencia con varios nodos de valoración
 - 8.2 Diagramas de influencia asimétricos
- 9 Análisis de sensibilidad
 - 9.1 Identificación y estructuración del problema
 - 9.2 Consideraciones de dominancia
 - 9.3 Diagramas tornado
 - 9.4 Análisis de sensibilidad sobre un parámetro
 - 9.5 Análisis de sensibilidad sobre dos parámetros conjuntamente
 - 9.6 Análisis de sensibilidad sobre las probabilidades
 - 9.7 Valor de la información: información perfecta e imperfecta
- 10 Sistemas de ayuda a la decisión (SAD)
 - 10.1 Niveles de ayuda la decisión
 - 10.2 Dominio de los SAD
 - 10.3 SAD e Inteligencia Artificial
 - 10.4 Sistema MOIRA
 - 10.5 Sistema IctNeo
 - 10.6 Conclusiones

Contenidos Prácticos

Durante el desarrollo de la asignatura se realizarán las siguientes actividades prácticas:

- Realización de casos prácticos en el cálculo de probabilidades.
- Resolución de casos prácticos de Árboles de Decisión.
- Resolución de casos prácticos de Diagramas de Influencia.
- Resolución de casos prácticos de Análisis de Sensibilidad.

Evaluación

El sistema de evaluación del aprendizaje de la UDIMA contempla la realización de diferentes tipos de actividades de evaluación y aprendizaje. El criterio de valoración establecido se detalla a continuación:

Actividades de aprendizaje	10%
Controles	10%
Actividades de Evaluación Continua (AEC)	25%
Examen final presencial	55%
TOTAL	100%

Bibliografía

- Ríos Insua, S., Bielza Lozoya, C. y Mateos Caballero, M. Fundamentos de los Sistemas de Ayuda a la Decisión, Ed. RA-MA