

## Curso

# **Análisis de coste-efectividad con OpenMarkov**

organizado por [DeciSupport AI](#)

**Director:** [Francisco Javier Díez](#)

**Docentes:** Manuel Arias, Manuel Luque, Jorge Pérez-Martín, Carmen Yago  
Dpto. Inteligencia Artificial, UNED, Madrid

27–29 noviembre 2023

### **Lunes 27 de noviembre**

**11:45** Introducción. Diagnóstico probabilista en medicina

- Modelos para análisis de coste-efectividad
- OpenMarkov
- Conceptos básicos de probabilidad
- Dos interpretaciones de la probabilidad: frecuentista y bayesiana
- Teorema de Bayes: diagnóstico probabilista
- Teorema de Bayes: estimación de parámetros; distribuciones beta y gaussiana
- Método bayesiano ingenuo
- Redes bayesianas
- *Ejercicio: diagnóstico con dos hallazgos*

**15:30** Análisis de decisiones unicriterio

- Valor esperado y política óptima
- Árboles de decisión, diagramas de influencia y redes de análisis de decisiones
- *Ejercicio: estrategia óptima para dos tests (sin costes económicos)*

### **Martes 28 de noviembre**

**09:45** Análisis de coste-efectividad

- Tipos de evaluación económica
- Plano de coste-efectividad
- Tiempo de vida ajustado por calidad
- Beneficio neto y razón de coste-efectividad incremental
- Dominancia individual y conjunta
- Modelos analíticos de coste-efectividad
- *Ejercicio: estrategia óptima para dos tests (con costes económicos)*

**12:00** Modelos de Markov

- Propiedades de los modelos de Markov: longitud del ciclo, estados, intervenciones, criterios, probabilidades de transición, descuentos, horizonte...
- La corrección de medio ciclo
- Diagramas de influencia markovianos
- Funciones de riesgo (*hazard functions*): exponencial, Weibull, Gompertz
- *Ejercicio: análisis coste-efectividad con un diagrama de influencia markoviano*

**15:30** Simulación de eventos discretos

- Simulación de pacientes individuales frente a simulación de cohortes: ventajas e inconvenientes, criterios para elegir el tipo de modelo
- Elementos de una simulación de eventos discretos: intervenciones, atributos, eventos, funciones de riesgo, criterios, descuentos, horizonte...
- Redes de simulación de eventos discretos (DESnets)
- *Ejercicio: simulación de eventos discretos con una DESnet*

## **Miércoles 29 de noviembre**

### **09:45** Análisis de sensibilidad

- Distribuciones de probabilidad: gamma, Dirichlet, gaussiana multivaluada...
- Modelos con probabilidades de segundo orden
- Análisis de sensibilidad unicriterio
- Análisis de sensibilidad con costes y efectividad
- *Ejercicio: análisis de sensibilidad para un diagrama de influencia markoviano*

### **12:00** Temas avanzados

- Correlación e independencia
- Causalidad
- Modelos canónicos
- Construcción de modelos gráficos probabilistas con conocimiento causal
- Aprendizaje de redes bayesianas a partir de bases de datos
- Conclusión: visión de conjunto del curso; recomendaciones para la construcción de modelos de evaluación económica