



1. **Código:** 1642 **Nombre:** MÉTODOS CUANTITATIVOS - II

2. **Créditos:** 5,5 **--Teoría:** 1,5 **--Prácticas:** 4,0

Centro: E.T.S.I. INDUSTRIALES

3. **Coordinador:** Gracia Calandin, Carlos Pablo

Departamento: ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

4. Bibliografía

Modelos determinísticos

Modelos estocásticos

Métodos Cuantitativos. Volumen Ii

Problemas de Métodos Cuantitativos. Volumen Ii

Prawda Witenberg, Juan

Prawda Witenberg, Juan

Albarracín Guillem, José Miguel

Albarracín Guillem, José Miguel

5. Descripción general de la asignatura

- Plantear y resolver problemas de toma de decisión a través de los modelos de la Teoría de la Decisión, en distintos contextos: determinista, de riesgo o de incertidumbre.
- Incidir en la problemática del valor de la información adicional para la toma de decisiones.
- Introducir los Problemas de Competencia (a través de la Teoría de Juegos), así como los modelos para la resolución de este tipo de problemas.
- Plantear y resolver problemas de decisión polietápicos mediante Programación Dinámica tanto en contexto determinista como aleatorio.
- Describir los conceptos de Cadenas de Markov y calcular las probabilidades de los diferentes estados.
- Identificar aplicaciones de las metodologías en diferentes aspectos de la Dirección de Operaciones.

6. Asignaturas previas o simultáneas recomendadas

(811) ESTADÍSTICA INDUSTRIAL

(814) MÉTODOS CUANTITATIVOS - I

Asignaturas previas que deben cursarse para cubrir los objetivos requeridos en la asignatura:

Es conveniente que los estudiantes tengan cursadas y aprobadas las asignaturas de:

Cálculo, Álgebra, y Estadística o similar (de primer ciclo).

Relación con objetivos de otras asignaturas dentro del propio curso o en la propia área de conocimiento:

Es conveniente que los estudiantes dispongan de conocimientos mínimos de establecimiento de costes.

7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencia

(E) Métodos Cuantitativos de Organización Industrial. Técnicas de resolución: investigación operativa y sistemas expertos. Modelización y simulación de problemas de organización industrial

Nivel

Indispensable (4)

8. Unidades didácticas

1. Introducción a la teoría de la decisión:

Concepto de decisión, acción, resultado y estrategia. Etapas del análisis de la decisión. Clasificación de las decisiones individuales. Formalización y árboles de decisión en el caso individual.

2. Modelos en la toma de decisión individual:

Decisión en universo determinista, aleatorio e incierto. Estrategias puras y mixtas. Criterios de Wald, Savage, Hurwicz y Laplace.

3. Teoría de la Utilidad:

Introducción. Principio de sustituibilidad de las loterías. Función de indiferencia del dinero.

4. Paso de incertidumbre a riesgo:





8. Unidades didácticas

Probabilidades subjetivas. Decisiones en ignorancia parcial. Solución de Bayes. Valor de la información adicional. Teoría estadística de la decisión. Estrategias mixtas y reglas de decisión óptimas.

5. Concepto de juego:

Su clasificación. Juegos finitos de dos personas. Suma nula o constante. Teorema de Von Neumann. Resolución de juegos de dos personas, finitos y de suma nula.

6. Juegos finitos de dos personas con suma general:

Introducción. Juegos cooperativos y no-cooperativos. Teoría del arbitraje en juegos generales. Soluciones de Shapley, Nash y Ráfa.

7. Programación dinámica:

Procesos de decisión polietápicos. Procesos deterministas en los que interviene el tiempo. Caso de horizonte finito no-determinado. Caso de horizonte no-acotado.

8. Programación dinámica en contexto aleatorio:

Introducción. Consideración del tiempo en contexto aleatorio. Caso de horizonte finito no-determinado. Caso de horizonte no-acotado.

9. Procesos estocásticos y cadenas de Markov:

Cadenas finitas de Markov. Crecimiento del número de estados. Estado de régimen. Análisis topológico y espectral de las cadenas de Markov.

10. Cadenas de Markov con remuneración:

Introducción. Caso cíclico y regular. Cadenas de Markov con remuneración y decisión. Horizonte no acotado. Iteraciones.

9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
1	--	--	--	--	--	--	1,00	5,00	7,70	12,70
2	--	--	--	--	--	--	1,00	6,00	7,70	13,70
3	--	--	--	--	--	--	1,00	9,00	7,70	16,70
4	--	--	--	--	--	--	1,00	5,00	7,70	12,70
5	--	--	--	--	--	--	1,00	5,00	7,70	12,70
6	--	--	--	--	--	--	1,00	10,00	7,70	17,70
7	--	--	--	--	--	--	1,00	5,00	7,70	12,70
8	--	--	--	--	--	--	1,00	6,00	7,70	13,70
9	--	--	--	--	--	--	1,00	10,00	7,70	17,70
10	--	--	--	--	--	--	1,00	4,00	7,70	11,70
TOTAL HORAS	--	--	--	--	--	--	10,00	65,00	77,00	142,00

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

Descripción

(02) Prueba escrita de respuesta abierta

Nº Actos

1

Peso (%)

100

En la fase de extinción de la asignatura, en la que no se imparte docencia, la evaluación de la asignatura se realizará mediante una prueba escrita de respuesta abierta que consistirá en la resolución de problemas

