



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE
ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL I

Año académico 2013-14

Información general de la asignatura

Denominación	ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL I
Código	14360
Semestre de impartición	2n Quadrimestre 2N Cicle Informàtica i Màster
Carácter	Obligatòria
Número de créditos ECTS	6
Créditos teóricos	0
Créditos prácticos	0
Departamento/s	Administració d'Empreses i Gestió Econòmica dels Recursos Naturals
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.
Idioma/es de impartición	Castellano

José S. Millán

Objetivos académicos de la asignatura

Objectius de l'aprenentatge:

1. Conèixer la utilitat de la investigació d'operacions per plantejar i resoldre problemes de gestió.
2. Diferenciar entre mètodes deterministes i estocàstics.
3. Conèixer els fonaments i la utilitat de la programació lineal.
4. Plantejar, resoldre i analitzar problemes de programació lineal.
5. Plantejar, resoldre i analitzar problemes de programació entera.
6. Conèixer els fonaments i la utilitat de la teoria de la decisió.
7. Resoldre problemes de la teoria de la decisió en entorns d'incertesa i risc.
8. Conèixer la utilitat de la teoria de cues.
9. Resoldre problemes de la teoria de cues basats en el procés de naixement mort.
10. Simular mitjançant eines informàtiques la presa de decisions.

Competencias

Competencias estratégicas de la Universidad de Lleida

- Dominio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Competencias específicas de la titulación

- Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y manutención industrial.
- Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística y sistemas de gestión de calidad.
- Capacidad para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica.

Contenidos fundamentales de la asignatura

1. Tema 1 Toma de decisiones y resolución de problemas

Análisis cuantitativo y toma de decisiones

Modelos de costes, ingresos y beneficios

Ejemplo: análisis del punto muerto

Tema 2 Introducción a la programación lineal

Formulación del problema

Procedimiento gráfico

Análisis de sensibilidad

Dualidad

Tema 3 Aplicaciones de la programación lineal

Planificación de la producción

Selección de carteras

Problemas de mezclas

Tema 4 Programación entera y programación no lineal

Problema de la mochila.

Asignación de personal

Modelo de selección de carteras media-varianza

Tema 5 Optimización de redes

Problema de transporte

Problema de asignación

Problema de la ruta más corta

Problema del árbol de expansión mínima

Problema del flujo de mínimo coste

Tema 6 Métodos multicriterio

Programación por metas

Ponderación lineal (scoring, puntuaciones)

Proceso analítico jerárquico

Tema 7 Teoría de la decisión

Formulación del problema

Matriz de pagos

Árboles de decisión

Certeza, riesgo e incertidumbre.

Toma de decisiones en contexto de incertidumbre: criterios de la Teoría de Juegos

Toma de decisiones en contexto de riesgo

Valor esperado con información perfecta

Análisis del riesgo

Análisis de sensibilidad

Valor esperado de la adquisición de información

Tema 8 Programación dinámica

Un problema secuencial básico.

Programación dinámica determinística

Programación dinámica probabilística

Tema 9 Teoría de colas (modelos de líneas de espera)

Estructura de una cola

Distribución de llegadas y tiempos de servicio

Disciplina de la cola

Estado estacionario

Cola simple con llegadas de Poisson y tiempos de servicio exponenciales

Cola múltiple con llegadas de Poisson y tiempos de servicio exponenciales

Relaciones generales aplicables a todas las colas

Análisis económico de la cola

Tema 10 Simulación

Análisis Y – si

Simulación de inventarios

Simulación de colas

Plan de desarrollo de la asignatura

Introducción a la programación lineal.

1 semana, 2 horas teoría y 2 horas de problemas.

Interpretación de la solución. Análisis de sensibilidad. Dualidad.

2 semanas, 4 horas de teoría y 4 horas de problemas.

Aplicaciones de la programación lineal.

4 semanas, 8 horas de teoría y 8 horas de problemas.

Programación de la producción, transporte, DEA, programación entera.

Programación no lineal.

1 semana, 2 horas de teoría y 2 horas de problemas.

Teoría de colas.

2 semanas, 4 horas de teoría y 4 de problemas.

Teoría de la decisión.

2 semanas, 4 horas de teoría y cuatro de problemas.

Series temporales y predicción.

1 semana, 2 horas de teoría y 2 de problemas.

Simulación.

2 semanas, 4 horas de teoría y 4 de problemas.

Sistema de evaluación

Examen Primer parcial 25%

Ejercicios de la primera parte 25%

Examen segundo parcial 25%

Ejercicios de la segunda parte 25%

Bibliografía y recursos de información

Hillier F. S., Lieberman G.J. (2010) Introducción a la Investigación de Operaciones, 9ª ed. McGraw-Hill.

Hillier F.S., Hillier M.S. (2008) Métodos cuantitativos para administración, 3ª ed. McGraw-Hill.

Serra D. (2003) Métodos cuantitativos para la toma de decisiones. Gestión 2000