



DEIOAC-UPV

Guía Docente **TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN**



TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN

Datos de la asignatura:

Código: **11585**

Nombre: **Técnicas de optimización**

Créditos: **4,5**

- Teoría: **3,0**
- Prácticas: **1,5**

Carácter: **Optativo**

Titulación: **156-Grado en Ingeniería Informática**

Módulo: **5-COMPUTACIÓN**

Materia: **28-TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN**

Centro: **E.T.S DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**

Coordinador: Tormos Juan, María Pilar

Departamento: ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA APLICADAS Y CALIDAD

TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN

Objetivos:

1. Lograr que los alumnos alcancen los conocimientos suficientes que les permitan **plantear**, **RESOLVER** e **interpretar** problemas complejos relativos a la **toma de decisiones**, que puedan abordarse mediante las principales técnicas de **Investigación Operativa (Optimización)**.
2. **Aplicar** los modelos de Investigación Operativa estudiados a casos prácticos y resolverlos con la utilización de **software** adecuado.

TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN

Unidades Didácticas:

1. Introducción a las Técnicas de Optimización
2. Modelos de Programación Lineal
3. Métodos de Programación Lineal
4. Modelos de Programación Entera
5. Métodos de Programación Entera

TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Apuntes de la Asignatura en poli **[format]** (Pilar Tormos , Antonio Lova)

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Introduction to Operations Research (Hillier, F.S. and Lieberman, G.J.)
- Introducción a la Investigación de Operaciones (Hillier, Frederick S.)
- Optimization modeling with LINGO (Schrage, L. E.) Disponible online en: www.lindo.com
- Operations Research : Applications and Algorithms (Winston, W. L.)
- Investigación de Operaciones : aplicaciones y algoritmos (Winston, W. L.)
- Operations Research : models and methods (Jensen, P.A.)
- Algorithms for Optimization (Kochenderfer, M.J. and Wheeler, T.A.) 2019



TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN

PRÁCTICAS LABORATORIO (enunciados y calendario en poli[formaT])

MARTES: 9:30-11:00
(Grupo Mañana)

MIÉRCOLES: 17:30-19:00
(Grupo Tarde)

TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN

TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN. CALENDARIO DE PRÁCTICAS. CURSO 2021 - 2022

	L	M	X	J	V	{#práctica}: {objetivos}
febrero	31	1	2	3	4	
	7	8	9	10	11	
	14	15	16	17	18	Práctica 1: Modelización con LINGO: Problemas multiperiodo
marzo	21	22	23	24	25	Práctica 2: Modelización con LINGO: Problemas de corte de materias primas. Problemas de planificación de personal
	28	1	2	3	4	Práctica 3: Modelización (Evaluación)
	7	8	9	10	11	
	14	15	16	17	18	Práctica 4: Modelo máquinas; Interpretación Lingo (Evaluación)
	21	22	23	24	25	Práctica 5: Simplex Revisado y LINGO
abril	28	29	30 Examen	31	1	
	4	5	6	7	8	
	11	12 (J)	13 (V)	14	15	
	18	19	20	21	22	
mayo	25	26	27	28	29	Práctica 6: Simplex Revisado y técnica de las cotas
	2	3	4	5	6	Práctica 7: Lenguaje de modelización con LINGO
	9	10	11	12	13	
	16	17	18	19	20	Práctica 8: Modelización PE (Evaluación)
	23	24	25	26	27	Práctica 9: Modelización con Python + OR-Tools

- Los enunciados de las prácticas están disponibles en PoliformaT

TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN

Sistema de Evaluación:

EVALUACIÓN CONTINUA:

PRUEBA ESCRITA DE RESPUESTA ABIERTA: (60%). 2 actos: 2 pruebas parciales (30% cada una). Si un alumno no realiza un parcial, se le calificará con 0.

TRABAJO ACADÉMICO: (25%). 3 actos. Cada acto consistirá en una evaluación al final de las sesiones de **Laboratorio**. Si un alumno no realiza una prueba, dicha prueba se le calificará con un 0. La calificación será la media de las evaluaciones. No se convalidan pruebas de años anteriores y no se recuperan las no hechas ni aquellas no superadas.

OBSERVACIÓN: (15%). 2 actos. Realización de ejercicios en el **aula** o ejercicios propuestos para realizar en casa. No se convalidan pruebas de años anteriores y no se recuperarán las pruebas no hechas ni aquellas no superadas.

TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN

Sistema de Evaluación:

Tipo	Número de Actos	Peso
Examen oral		
Prueba escrita abierta	2	60%
Prueba objetiva (test)		
Mapa conceptual		
Trabajo académico	3	25%
Preguntas del minuto		
Diario		
Portafolio		
Proyecto		
Caso		
Observación	2	15%
Coevaluación		

TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN

Sistema de Evaluación:

RECUPERACIÓN EVALUACIÓN CONTINUA:

Los alumnos con **calificación menor de 5** con el método anteriormente descrito (y solo estos alumnos) realizarán una prueba final de recuperación del contenido de todo el curso. Esta prueba final de recuperación consiste en **UN ACTO** de evaluación consistente en una **PRUEBA ESCRITA DE RESPUESTA ABIERTA** similar a las realizadas durante el curso con un peso del **60%** de la calificación final de la asignatura.

Las notas obtenidas durante la evaluación continua en **TRABAJO ACADÉMICO** (**25%** de la calificación final de la asignatura) y en **OBSERVACIÓN** (**15%** de la calificación final de la asignatura) se mantienen.

TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN

Sistema de Evaluación:

ALUMNOS CON DISPENSA DE ASISTENCIA:

Los alumnos con **DISPENSA DE ASISTENCIA** a las clases serán evaluados mediante **2 Pruebas Escritas de Respuesta Abierta**, cada una de las cuales tendrá un peso del **45%**, y trabajos de **OBSERVACIÓN** que consistirán en 1 a 3 pruebas (**10%**) similares a las que los demás alumnos realicen en el aula y/o en el laboratorio pero en este caso no serán necesariamente presenciales indicándose el plazo y fecha de entrega. Las Pruebas Escritas de Respuesta Abierta se harán presencialmente junto con el resto de alumnos sin dispensa y en las fechas y horarios que determina la escuela.

TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN

Técnicas de Optimización. **Competencias Transversales UPV:**

En el marco del **Espacio Europeo de Educación Superior**: Importancia de competencias transversales o genéricas en el desempeño académico y profesional de los titulados universitarios.

Los nuevos títulos de grado y posgrado adaptados al EEES incorporan la exigencia de que los estudiantes sean formados en estas competencias, formación cuyo logro debe ser constatado, es decir, evaluado.

► En los Planes de Estudio:

- **Competencias específicas**: propias de un ámbito o título y están orientadas a la consecución de un perfil específico del egresado.
- **Competencias transversales**: son claves y transferibles en relación a una amplia variedad de contextos personales, sociales, académicos y laborales a lo largo de la vida.

TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN

Técnicas de Optimización. **Competencias Transversales UPV:**

- ▶ **CT-03. (03) Análisis y resolución de problemas**
- La **evaluación** se realiza a través de los ejercicios de planteamiento y/o resolución de problemas de los que se componen las **prácticas de laboratorio**.
- La **calificación** en la competencia se realizará según el siguiente sistema de valoración:
 - A: Excelente / Ejemplar ($\geq 9 \dots 10$)
 - B: Bien / adecuado ($\geq 7 \dots < 9$)
 - C: En Desarrollo ($\geq 5 \dots < 7$)
 - D: No Alcanzado (< 5)

TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN



**DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA
E INVESTIGACIÓN OPERATIVA
APLICADAS Y CALIDAD**

HORARIO DE TUTORÍAS

PILAR TORMOS

(e-mail: ptormos@eio.upv.es)

“Tutorías bajo demanda”

**EDIFICIO 7A (Frente Pistas Atletismo)
- 3ª PLANTA -**

TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN



**DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA
E INVESTIGACIÓN OPERATIVA
APLICADAS Y CALIDAD**

HORARIO DE TUTORÍAS

ANTONIO LOVA
(e-mail: alova@eio.upv.es)

“Tutorías bajo demanda”

**EDIFICIO 7A (Frente Pistas Atletismo)
- 3ª PLANTA -**
