

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

## Online – síncrono TEAMS

	DISTRIBUCIÓN DE HORAS EN LA GUÍA DOCENTE ORIGINAL	DISTRIBUCIÓN DE HORAS PARA EL MODELO VIRTUAL SEGÚN LA MODALIDAD DOCENTE	
		NO PRESENCIAL SÍNCRONA	NO PRESENCIAL ASÍNCRONA
TA	15	15	
TS	15	15	
PA			
PL	15	15	
PC			
PI			

TA + TS + PL:

Siguiendo el modelo docente de la ETSInf y al tratarse de una asignatura de rama de tercer curso, la docencia TA y TS así como las Practicas de Laboratorio se imparte de forma no presencial síncrona mediante TEAMS.

# 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](http://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. )



# TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN

---

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

**MARTES:** 9:30-11:00 (**online - TEAMS**)  
(Grupo Mañana)

---

**MIÉRCOLES:** 17:30-19:00 (**online - TEAMS**)  
(Grupo Tarde)

# TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN

## TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN. CALENDARIO DE PRÁCTICAS. CURSO 2020 - 2021

	L	M	X	J	V	{práctica}: {objetivos}
febrero	1	2	3	4	5	
	8	9	10	11	12	
	15	16	17	18	19	
marzo	22	23	24	25	26	P1: Modelización 1 (corte MP y horarios)
	1	2	3	4	5	P2: Modelización 2 (mezclas: gasolinas)
	8	9	10	11	12	EVALUACIÓN 1 (MODELOS CON LINGO Y SO)
	15	16	17	18	19	
abril	22	23	24	25	26	P3: Simplex Revisado y Lingo
	29	30(J)	31	1	2	
	5	6	7	8	9	
	12	13	14	15	16	
	19	20	21	22	23	
mayo	26	27	28	29	30	P4: Modelización y Análisis de Sensibilidad (Evaluación)
	3	4	5	6	7	EVALUACIÓN 2 (S.O. y A. Sensibilidad Lingo)
	10	11	12	13	14	P5: Lenguaje de modelización (1)
	17	18	19	20	21	P6: Lenguaje de modelización (2)
						EVALUACIÓN 3 (memoria práctica)
	24	25	26	27	28	
	31	1	2	3	4	P7: Modelización con Solver Excel

- Las prácticas serán **ONLINE SINCRONAS (TEAMS)**.
- Los enunciados de las prácticas están disponibles en PoliformaT



# TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN

---

## Sistema de Evaluación:

**PRUEBA ESCRITA DE RESPUESTA ABIERTA: (60%). 2 actos: 2 pruebas parciales (30% cada una) y una prueba final de recuperación.** Si un alumno no realiza un parcial, se le calificará con 0. En caso de prueba parcial con nota < 4, y sólo en ese caso, el alumno deberá acudir a la prueba final de recuperación para recuperar cada prueba parcial con nota < 4. Si un alumno no realiza la recuperación de un parcial con calificación < 4, la calificación en el mismo pasará a ser 0. Si un estudiante obtiene como nota de evaluación continua de la asignatura (prueba escrita de respuesta abierta + trabajo académico + observación) una nota inferior a 5 y en ambas pruebas parciales una calificación  $\geq 4$ , deberá presentarse a la prueba final de recuperación para recuperar los dos parciales.

La nota obtenida en la prueba final sustituirá en todos los casos a la nota obtenida anteriormente en esa misma prueba.

Una vez realizada la prueba final, la calificación final de la asignatura se calculará a partir de la calificación en la 'prueba escrita de respuesta abierta', 'trabajo académico' y 'observación' con sus respectivas ponderaciones, sin que exista en ningún caso la exigencia de una calificación mínima.

**TRABAJO ACADÉMICO: (25%). 3 actos** Cada acto consistirá en una prueba sobre el contenido de las prácticas de laboratorio y podrán ser: tipo test con preguntas de opción múltiple y de respuesta calculada así como elaboración de informes. Si un alumno no realiza una prueba, dicha prueba se le calificará con un 0. La calificación del Trabajo Académico será la media de las calificaciones en los 3 actos. No se recuperan las pruebas no hechas ni aquellas no superadas.

**OBSERVACIÓN: (15%): 2 actos.** Realización de ejercicios en las sesiones de aula. Se podrá realizar en grupo. No se recuperarán las pruebas no hechas ni aquellas no superadas. La calificación de Observación será la media de las calificaciones obtenidas en estos 2 actos. No se recuperarán las pruebas no hechas ni aquellas no superadas.

# TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN

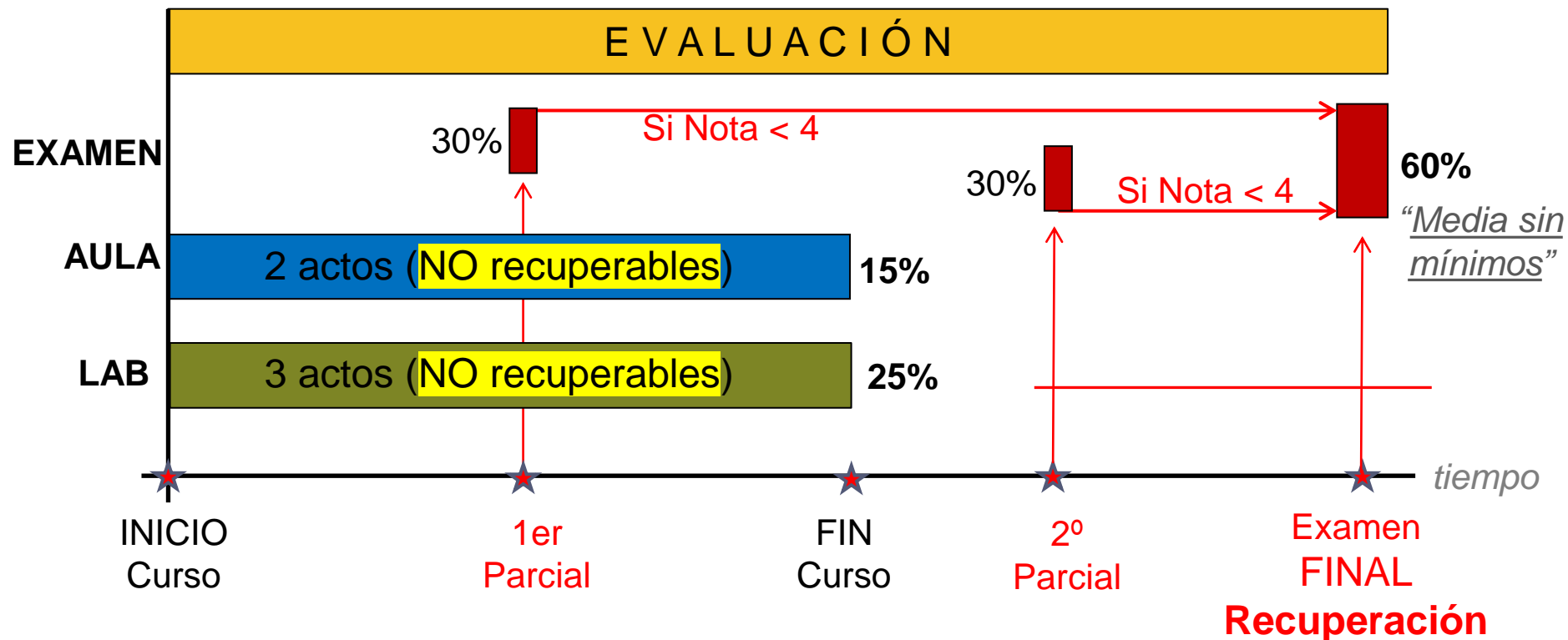
---

## Sistema de Evaluación:

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

# TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN

## Sistema de Evaluación:



# TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN

---

## Sistema de Evaluación:

### *Alumnos con dispensa de asistencia*

#### Alumnos con DISPENSA DE ASISTENCIA A CLASE:

Al plantearse la docencia de la asignatura de forma no presencial, los alumnos con exención de asistencia serán evaluados según el mismo sistema descrito en los apartados anteriores. En caso de que el alumno no pueda realizar los actos de evaluación presencialmente, se le podrá requerir que los realice de forma oral.

## 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. 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](mailto: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](mailto:alova@eio.upv.es))

**“Tutorías bajo demanda”**

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

---