

Sesión	Contenido	Tema		Actividades Formativas Presenciales	Actividades Formativas No Presenciales	Entrega	Pres	No Pres
1	Presentación de la asignatura.	1		Lección expositiva			1	
2	Introducción a la optimización y modelado matemático. Definición de Investigación Operativa. Introducción histórica. Definición de optimización. Clasificación de métodos de optimización. Modelo y modelado. Etapas en el desarrollo de un modelo.	1		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		1	1
3	Modelado en optimización lineal. Modelo de transporte. Modelo de transbordo. Modelo de asignación de tareas.	1		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		1	1
4	Modelado en optimización lineal entera. Problema de la mochila. Problema de recubrimiento. Problema de empaquetado. Problema del viajante. Problema de coste fijo.	1		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		1	1
5-7	Problemas de modelado en optimización.	1		Resolución en clase de problemas propuestos	Estudio individual y resolución de problemas propuestos	Entrega de problemas realizados individualmente	3	12
8	Restricciones disyuntivas. Satisfacer $k$ de $N$ ecuaciones. Seleccionar entre $N$ valores.	1		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		1	1
9	Implicaciones sencillas. Equivalencias entre proposiciones lógicas. Proposiciones lógicas complejas.	1		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		1	1
10-12	Problemas de modelado en optimización.	1		Resolución en clase de problemas propuestos	Estudio individual y resolución de problemas propuestos		2	5
13	Análisis de decisión multicriterio. Eficiencia de Pareto. Optimización multiobjetivo. Optimización por metas.	1		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		1	1
14	Problemas de optimización multicriterio.	1		Resolución en clase de problemas propuestos	Estudio individual y resolución de problemas propuestos	Entrega preliminar de la formulación de la práctica de optimización	1	5
15	Prueba intermedia.						1	2

16	Lenguajes algebraicos de modelado. GAMS.	1		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos prácticos		4	1
17	Ejecución y análisis de los resultados.	1		Lección expositiva	Realización de la práctica		1	6
18	Optimización lineal.	2		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		1	1
19	Hipótesis. Geometría. Propiedades. Algoritmo simplex. Solución gráfica.	2		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		1	2
20	Problema dual. Propiedades fundamentales de la dualidad. Interpretación económica. Interpretación gráfica de las variables duales y de los costes reducidos.	2		Lección expositiva	Realización de la práctica	Entrega de los informes de la práctica de optimización	1	20
21	Análisis de sensibilidad numérico.	2		Resolución en clase de problemas propuestos	Estudio individual y resolución de problemas propuestos		1	1
22	Optimización lineal entera. Método de ramificación y acotamiento.	2		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		1	1
23	Programación no lineal. Condiciones de optimalidad.	2		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		1	1
24	Programación No Lineal. Condiciones necesarias y suficientes de KKT	2		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		1	1
25-26	Problemas de Programación No Lineal	2		Resolución en clase de problemas propuestos	Estudio individual y resolución de problemas propuestos		2	3
27	Método de Newton	2		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		1	1
28	Teoría de la decisión. Criterios de decisión.	3		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		1	1
29	Árboles de decisión.	3		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		1	1
30-31	Problemas de Teoría de la decisión.	3		Resolución en clase de problemas propuestos	Estudio individual y resolución de problemas propuestos		2	3
32	Teoría de juegos.	3		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		1	1
33	Equilibrio en estrategias puras y mixtas.	3		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		1	1
34-35	Problemas de Teoría de juegos.	3		Resolución en clase de problemas propuestos	Estudio individual y resolución de problemas propuestos		2	3

36	Prueba intermedia.						1	2
37	Modelado con simulación de eventos discretos. Componentes y procesos. Modelando usando simulación.	4		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		1	1
38	Lenguajes de simulación.	4		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		1	1
39-40	Software de simulación.	4		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		2	2
41-42	Problemas de simulación.	4		Resolución en clase y laboratorio de problemas propuestos	Estudio individual y resolución de problemas propuestos		2	2
43	Práctica SIM. Preview.	4		Resolución en clase y laboratorio de problemas propuestos	Estudio individual y resolución de problemas propuestos		1	1
44	Práctica SIM. Laboratorio	4		Resolución en clase y laboratorio de problemas propuestos	Estudio individual y resolución de problemas propuestos		1	4
45	Análisis de resultados. Análisis de horizonte finito.	4		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		1	1
46	Análisis de horizonte infinito. Comparación de diseños de sistemas.	4		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		1	1
47-48	Desarrollo caso de estudio	4		Resolución en clase y laboratorio de problemas propuestos	Estudio individual y resolución de problemas propuestos		2	2
49	Introducción a la teoría de colas. Procesos poissonianos.	5		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		1	1
50	Modelos clásicos de redes de colas. Modelos de sistemas cerrados.	5		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		1	1
51-52	Problemas de teoría de colas.	5		Resolución en clase de problemas propuestos	Estudio individual y resolución de problemas propuestos	Entrega de los informes de la práctica de simulación	2	10
53	Programación y optimización de recursos. PERT.	6		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		1	1
54	Software de gestión de proyectos. Planificación de proyectos.	6		Lección expositiva	Estudio individual de contenidos teóricos		1	1
55	Problemas de programación y optimización de recursos.	6		Resolución en clase de problemas propuestos	Estudio individual y resolución de problemas propuestos		1	1



