

		TEORIA			PRACTICA			TIPO	FECHA
CLASE 01	GESTIÓN	Introducción, objetivos, visión general de la empresa, temas, entender el negocio, reglas de la materia	Introducción python aplicado en IO. numpy y Pandas, chatgpt, y otros	Introducción integración de modelos a la empresa, base de datos y archivos csv	Práctica con Python: listas, diccionarios, tuplas	Práctica con bibliotecas como pandas, numpy, matplotlib	Ejercicios de limpieza de datos	PRESENCIAL	11-mar
CLASE 02		Introducción a APIs, ejemplos de uso	Formato de intercambio uso de XML, JSON	Modelos de IA aplicados a IO. Presentación de la demo integradora	Clase tutorial: IBM Optimization Studio			VIRTUAL SINCRONICA	18-mar
CLASE 03		Optimización con Python. Modelización avanzada y modelos dinámicos	Otras bibliotecas de optimización	Resolución del modelo integrador. Fin del modulo. Conclusiones	Ejercicios de optimización con Python aplicados a gestión.	Práctica con modelos de inteligencia artificial aplicados en modelos de investigación operativa.		PRESENCIAL	25-mar
CLASE 04	PLANIFICACIÓN	Programación de restricciones I	Scheduling I		Ejercicios de planificación (programación de restricciones) con python			VIRTUAL SINCRONICA	1-abr
CLASE 05		Scheduling II		Presentación de los resultados y reportes	Juego de planificación		Modelo del planificador	PRESENCIAL	8-abr
CLASE 06		Conexión de modelos a base de datos	Otras bibliotecas de scheduling	Presentación de la demo integradora	Clase tutorial: IBM Optimization Studio II. Programación de restricciones y scheduling			VIRTUAL SINCRONICA	15-abr
CLASE 07		Construcción de la demo integradora		Fin del modulo. Conclusiones	Ejercicios de planificación integrados a base de datos			PRESENCIAL	22-abr
CLASE 08	MANUFACTURA	Proyectos de investigación operativa	Introducción a simulación	Repaso de conceptos básicos de estadística (con Python)	Primeros ejercicios de simulación con Python			VIRTUAL SINCRONICA	29-abr
CLASE 09		Visión por computadora (toma de datos para modelos de simulación)			Ejercicios de simulación con Python			PRESENCIAL	6-may
CLASE 10		Simulación de procesos de manufactura con python		Presentación de la demo integradora	Clase tutorial: Simulación con Anylogic			VIRTUAL SINCRONICA	13-may
CLASE 11		Introducción a Digital Twins	Construcción de demo integradora	Fin del modulo. Conclusiones	Práctica de gemelos digitales con python.	Ejercios de integración con Python.		PRESENCIAL	20-may
CLASE 12	LOGÍSTICA	Metaheurísticas I		Problema del viajante	Ejercicios de resolución de problemas logísticos con metaheurísticas en Python. Ejercicios de parametrización de metaheurísticas.			VIRTUAL SINCRONICA	27-may
CLASE 13		Metaheurísticas II	Creación y uso de mapas	Presentación de la demo integradora	Juego de ruteo			PRESENCIAL	3-jun
CLASE 14		Metaheurísticas III	Nuevas metaheurísticas	Variantes del problema del viajante	Ejercitación sobre el juego de ruteo.		Ejercicios de simulación en tiempo real con python.	VIRTUAL SINCRONICA	10-jun
CLASE 15		Clase abierta: Temas pendientes o teoria de juegos		Revisión de los trabajos de investigación	Charlas de invitados o teoría de juegos		Temas pendientes, avance de trabajo práctico	VIRTUAL SINCRONICA	17-jun
CLASE 16		Construcción de demo integradora	Cierre de modulo y conclusiones	Presentación de trabajos de investigación individuales.	Presentaciones de trabajos prácticos grupales.		Cierre del curso	PRESENCIAL	24-jun