



PROGRAMA DE ASIGNATURA

Nombre del curso	Machine Learning		
Descripción del curso	Código: 11540	Tipo: Electiva	Horas presenciales semanales TEL: 4-0-0
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">• En un principio, los estudiantes son capaces de manejar los conceptos de machine learning, dentro del contexto de los sistemas diseñados en función de datos, en vez de modelos matemáticos de la dinámica de los procesos (sea cual sea su naturaleza).• Los estudiantes pueden emplear distintas técnicas de machine learning para resolver problemas simples, de tal forma de comprender su aplicación y desarrollar una perspectiva sustentable y humana del uso de las mismas.• Los estudiantes pueden desarrollar sus propios sistemas de machine learning para abordar desde esta visión una parte de su tema de investigación particular dentro del programa.		
Contenidos	Unidad 1. Introducción a Machine Learning. <ul style="list-style-type: none">• Machine learning: computación, modelos estadísticos, aplicaciones.• Tipos de machine learning y sus aplicaciones.• Ventajas y limitaciones de machine learning. Unidad 2. Técnicas de machine learning: basadas en reglas y modelos conexionistas. Aplicaciones. <ul style="list-style-type: none">• Sistemas expertos.• Lógica difusa.• Redes neuronales. Unidad 3. Desarrollo de un proyecto de machine learning. <ul style="list-style-type: none">• Partes de una investigación.• Breve estado del arte.• Diseño experimental.• Resultados y conclusión.		
Modalidad de evaluación	El curso se evalúa con notas parciales de tareas y presentaciones. <ul style="list-style-type: none">• Promedio de tareas semanales: 25% (tareas individuales y colectivas: evaluación formativa)• Avance 1: 25% (informe: estado del arte y descripción del problema)• Avance 2: 25%(informe: objetivos y diseño de la investigación)• Informe final: 25% (proyecto con exposición: avances 1 y 2 + resultados y conclusiones)		
Bibliografía	Básica: <ul style="list-style-type: none">• Alpaydin, E. (2020). Introduction to Machine Learning. MIT Press, 4° edición.• Titterton, Michael. (2010). Neural networks. Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics Recomendada: <ul style="list-style-type: none">• Marsland, S. (2015). Machine Learning: an algorithmic perspective. CRC Press, 2° edición.• Mehrotra, K, Mohan, C. y Ranka, S. (2000). Elements of Artificial Neural Networks. MIT Press.• Principe, J., Euliano, N., y Lefevbre, W. (1999). Neural and Adaptive Systems: Fundamentals through Simulation. John Wiley and Sons. Inc.• Sivanandam S., Deepa S. (2009). Introduction to Genetic Algorithms. Springer.• <i>Papers.</i>		