

Programación semanal

Para conocer la fecha de entrega de las distintas actividades accede a la sección **Actividades** (en el menú lateral). Recuerda que la suma de las puntuaciones de todas las actividades es de 15 puntos. Puedes hacer las que prefieras hasta conseguir un máximo de 10 puntos (que es la calificación máxima que se puede obtener en la evaluación continua).

	Temas	Actividades (15.0 puntos)	Clases en directo
Semana 1	Tema 1. Introducción 1.1. ¿Cómo estudiar este tema? 1.2. Aproximación a los conceptos inteligencia artificial, aprendizaje automático y minería de datos. Interés y aplicaciones 1.3. Definición de aprendizaje, tareas básicas y ejemplos 1.4. Etapas en el descubrimiento de conocimiento 1.5. Referencias bibliográficas	Asistencia a 2 clases en directo a lo largo de la asignatura (0,5 puntos cada una) Test - Tema 01 (0.2 puntos)	Presentación de la asignatura y clase del tema 1
Semana 2	Tema 2. Python para la implementación de técnicas de inteligencia artificial 2.1. ¿Cómo estudiar este tema? 2.2. Introducción 2.3. El lenguaje Python: conceptos básicos e instalación 2.4. La sintaxis de Python 2.5. Listas, tuplas, conjuntos y diccionarios 2.6. Librerías útiles para el análisis de datos 2.7. La librería NumPy para el manejo de datos 2.8. Importación de datos 2.9. Introducción a <i>machine learning</i> con librerías en Python 2.10. Referencias bibliográficas	Test - Tema 02 (0.2 puntos)	Clase del tema 2
Semana 3	Tema 3. Árboles de decisión 3.1. ¿Cómo estudiar este tema? 3.2. Introducción. Representación del conocimiento mediante árboles de decisión 3.3. Descripción de la tarea de inducción 3.4. Algoritmo básico de aprendizaje de árboles de decisión: ID3		Clase del tema 3

	Temas	Actividades (15.0 puntos)	Clases en directo
Semana 4	<p>Tema 3. Árboles de decisión (continuación)</p> <p>3.5. Espacio de búsqueda y <i>bias</i> inductivo</p> <p>3.6. Métodos de selección de atributos</p> <p>3.7. Sobreajuste y poda de árboles</p> <p>3.8. Medidas de precisión de la clasificación. Curva ROC</p> <p>3.9. Simplificación de árboles de decisión mediante poda: algoritmo C4.5</p> <p>3.10. <i>Ensemble Learning</i> y <i>Random Forest</i></p> <p>3.11. Aplicaciones y ejemplos de implementación</p> <p>3.12. Referencias bibliográficas</p>	<p>Test - Tema 03 (0.2 puntos)</p>	<p>Clase del tema 3</p>
Semana 5	<p>Tema 4. Reglas</p> <p>4.1. ¿Cómo estudiar este tema?</p> <p>4.2. Reglas de clasificación y reglas de asociación</p> <p>4.3. Algoritmos de aprendizaje de reglas de clasificación</p> <p>4.4. Algoritmos de aprendizaje de reglas de asociación</p> <p>4.5. Aplicaciones y ejemplos de implementación</p> <p>4.6. Referencias bibliográficas</p>	<p>Laboratorio: Árboles de decisión, reglas y ensemble learning (4.0 puntos)</p> <p>Test - Tema 04 (0.2 puntos)</p>	<p>Clase del tema 4 y presentación del Laboratorio</p> <p>Laboratorio (2h)</p>
Semana 6	<p>Tema 5. Redes neuronales artificiales</p> <p>5.1. ¿Cómo estudiar este tema?</p> <p>5.2. Introducción. Fundamento biológico</p> <p>5.3. La neurona artificial. El perceptrón</p> <p>5.4. Redes neuronales multicapa</p> <p>5.5. Redes neuronales recurrentes. Redes Hopfield</p> <p>5.6. Hacia el <i>deep learning</i></p> <p>5.7. Aplicaciones y ejemplos de implementación</p> <p>5.8. Referencias bibliográficas</p>	<p>Test - Tema 05 (0.2 puntos)</p>	<p>Clase del tema 5</p>

	Temas	Actividades (15.0 puntos)	Clases en directo
Semana 7	<p>Tema 6. <i>Deep learning</i> 6.1. ¿Cómo estudiar este tema? 6.2. El papel del <i>deep learning</i> dentro del <i>machine learning</i> 6.3. Redes neuronales y <i>deep learning</i> 6.4. Redes prealimentadas profundas 6.5. Redes neuronales recurrentes profundas 6.6. Autoencoders</p>		Clase del tema 6
Semana 8	<p>Tema 6. <i>Deep learning</i> (continuación) 6.7. Redes neuronales convolucionales 6.8. Redes generativas antagónicas 6.9. Aprendizaje por refuerzo 6.10. Aprendizaje por refuerzo profundo 6.11. Ejemplos de implementación 6.12. Referencias bibliográficas</p>	<p>Actividad: Trabajando con redes neuronales y Deep Learning (5.0 puntos) Test - Tema 06 (0.2 puntos)</p>	<p>Clase del tema 8 y presentación de la actividad</p> <p>Clase de resolución del Laboratorio</p>
Semana 9	<p>Tema 7. <i>Clustering</i>: Agrupamiento o clasificación no supervisada 7.1. ¿Cómo estudiar este tema? 7.2. Conceptos. Tipos de algoritmos de <i>clustering</i>. Medida de distancia 7.3. Agrupamiento exclusivo. El algoritmo k-means 7.4. Agrupamiento jerárquico. Algoritmo de agrupamiento jerárquico aglomerativo</p>		Clase del tema 7

	Temas	Actividades (15.0 puntos)	Clases en directo
Semana 10	<p>Tema 7. Clustering: Agrupamiento o clasificación no supervisada (continuación) 7.5. Agrupamiento probabilista. El algoritmo EM 7.6. Agrupamiento solapado. El algoritmo Fuzzy C-means 7.7. Aplicaciones y ejemplos de implementación 7.8. Referencias bibliográficas</p>	<p>Actividad grupal: Análisis libre de un catálogo de datos (3.0 puntos) Test - Tema 07 (0.2 puntos)</p>	<p>Clase del tema 7 y presentación de la actividad grupal</p>
Semana 11	<p>Tema 8. Sistemas de recomendación 8.1. ¿Cómo estudiar este tema? 8.2. Introducción. Tipos de recomendadores y aplicaciones 8.3. Recomendación colaborativa. Filtrado colaborativo basado en usuarios. Filtrado colaborativo basado en ítems</p>		<p>Clase del tema 8</p> <p>Clase de resolución de la actividad</p>
Semana 12	<p>Tema 8. Sistemas de recomendación (continuación) 8.4. Recomendación basada en contenido. Representación del contenido y similitud entre elementos 8.5. Sistemas de recomendación híbridos 8.6. Ejemplos de implementación 8.7. Referencias bibliográficas</p>	<p>Test - Tema 08 (0.2 puntos)</p>	<p>Clase del tema 8</p>

	Temas	Actividades (15.0 puntos)	Clases en directo
Semana 13	Tema 9. Resolución de problemas mediante búsqueda 9.1. ¿Cómo estudiar este tema? 9.2. Introducción: «El mundo de los bloques» 9.3. Dirección de la búsqueda 9.4. Búsqueda exhaustiva o a ciegas 9.5. Búsqueda heurística 9.6. Búsqueda en juegos 9.7. Costes 9.8. Aplicaciones prácticas y ejemplos de implementación 9.9. Referencias bibliográficas	Test - Tema 09 (0.2 puntos)	Clase del tema 9 Clase de resolución de la actividad grupal
Semana 14	Tema 10. Gestión de la incertidumbre e imprecisión en sistemas expertos 10.1. ¿Cómo estudiar este tema? 10.2. Introducción 10.3. Razonamiento bayesiano 10.4. Factores de certeza		Clase del tema 10
Semana 15	Tema 10. Gestión de la incertidumbre e imprecisión en sistemas expertos 10.5. Lógica difusa 10.6. Inferencia difusa 10.7. Aplicaciones y ejemplos de implementación 10.8. Referencias bibliográficas	Test - Tema 10 (0.2 puntos)	Clase del tema 10 Sesión de explicación del modelo de examen
Semana 16	Semana de exámenes		