

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).

	Ideas clave	Clases en directo	Actividades (15.0 puntos)
Semana 1	Tema 1. Introducción al aprendizaje automático 1.1. Introducción y objetivos 1.2. Aprendizaje supervisado: problemas de regresión 1.3. Conjuntos de entrenamiento, test y validación cruzada 1.4. Técnicas de agrupamiento	Clase presentación Asignatura (15 minutos) + Clase práctica (45 minutos)	Microtest 1.2 (0.07 puntos) Microtest 1.3 (0.07 puntos) Microtest 1.4 (0.07 puntos)
Semana 2	Tema 2. Evaluación de algoritmos de regresión 2.1. ¿Cómo estudiar este tema? 2.2. Algoritmos de regresión 2.3. Métricas de error 2.4. Visualización de los errores	Clase práctica (60 minutos)	Microtest 2.2 (0.07 puntos) Microtest 2.3 (0.07 puntos) Microtest 2.4 (0.07 puntos)
Semana 3	Tema 3. Evaluación de algoritmos de clasificación 3.1. ¿Cómo estudiar este tema? 3.2. Algoritmos de clasificación 3.3. Métricas de evaluación: matriz de confusión 3.4. Métricas de evaluación: curvas ROC, AUC	Clase práctica (60 minutos)	Actividad. Conceptos generales de árboles y random forest para clasificación (2.0 puntos) Microtest 3.2 (0.07 puntos) Microtest 3.3 (0.07 puntos) Microtest 3.4 (0.07 puntos)
Semana 4	Tema 4. Aprendizaje supervisado: clasificación con Naive Bayes 4.1. Introducción y objetivos 4.2. Teorema de Bayes y tablas de probabilidad 4.3. Independencia condicional en el clasificador Naive Bayes 4.4. Clasificador Naive Bayes	Clase práctica (60 minutos)	Microtest 4.2 (0.07 puntos) Microtest 4.3 (0.07 puntos) Microtest 4.4 (0.07 puntos)

	Ideas clave	Clases en directo	Actividades (15.0 puntos)
Semana 5	<p>Tema 5. Aprendizaje supervisado: regresión y clasificación con árboles de decisión</p> <p>5.1. Introducción y objetivos 5.2. Introducción a los árboles de decisión 5.3. Poda de los árboles 5.4. Árboles para clasificación</p>	Clase práctica (60 minutos)	<p>Microtest 5.1 (0.07 puntos)</p> <p>Microtest 5.2 (0.07 puntos)</p> <p>Microtest 5.3 (0.07 puntos)</p> <p>Microtest 5.4 (0.07 puntos)</p>
Semana 6	<p>Tema 6. Aprendizaje supervisado: regresión y clasificación con random forests</p> <p>6.1. Introducción y objetivos 6.2. Explotando la diversidad: bagging y selección de variables 6.3. Interpretación de out-of-bag error 6.4. Evolución del número de árboles e importancia de variables</p>		<p>Microtest 6.2 (0.07 puntos)</p> <p>Microtest 6.3 (0.07 puntos)</p> <p>Microtest 6.4 (0.07 puntos)</p>
Semana 7	<p>Tema 7. Combinación de clasificadores: bootstrapping, bagging, boosting</p> <p>7.1. Introducción y objetivos 7.2. Técnica de bootstrapping 7.3. Método bagging 7.4. Método de boosting</p>	Clase práctica (60 minutos)	<p>Microtest 7.2 (0.07 puntos)</p> <p>Microtest 7.3 (0.07 puntos)</p> <p>Microtest 7.4 (0.07 puntos)</p>
Semana 8	<p>Tema 8. Aprendizaje supervisado: clasificación con máquinas vector de soporte</p> <p>8.1. Introducción y objetivos 8.2. Introducción a las máquinas de vector de soporte: hiperplanos 8.3. Separando por hiperplanos 8.4. Maximal-margin classifier</p>	Clase práctica (60 minutos)	<p>Actividad: Clasificación con máquina de vectores de soporte y redes de neuronas (5.0 puntos)</p> <p>Microtest 8.2 (0.07 puntos)</p> <p>Microtest 8.3 (0.07 puntos)</p> <p>Microtest 8.4 (0.07 puntos)</p>
Semana 9	<p>Tema 9. Aprendizaje supervisado: regresión y clasificación con redes de neuronas</p> <p>9.1. Introducción y objetivos 9.2. Neuronas artificiales 9.3. Arquitectura de una red de neuronas: capas, funciones de activación 9.4. Algoritmo de entrenamiento: backpropagation</p>	Clase práctica (60 minutos)	<p>Microtest 9.2 (0.07 puntos)</p> <p>Microtest 9.3 (0.07 puntos)</p> <p>Microtest 9.4 (0.07 puntos)</p>

	Ideas clave	Clases en directo	Actividades (15.0 puntos)
Semana 10	Tema 10. Técnicas de aprendizaje no supervisado: agrupamiento 10.1. Introducción y objetivos 10.2. Introducción al aprendizaje no supervisado 10.3. Algoritmo de k-medias		
Semana 11	Tema 10. Técnicas de aprendizaje no supervisado: agrupamiento (continuación) 10.4. Agrupamiento jerárquico	Clase práctica (60 minutos)	Caso grupal. Detección de anomalías y técnicas de agrupamiento (5.0 puntos) Microtest 10.2 (0.08 puntos) Microtest 10.3 (0.08 puntos) Microtest 10.4 (0.08 puntos)
Semana 12	Tema 11. Técnicas de detección de anomalías 11.1. Introducción y objetivos 11.2. Introducción a la detección de anomalías 11.3. Aplicación del aprendizaje automático a la detección de anomalías 11.4. Desarrollando y evaluando un sistema de detección de anomalías 11.5. Detección de anomalías vs. aprendizaje supervisado	Clase práctica (60 minutos)	Microtest 11.2 (0.08 puntos) Microtest 11.3 (0.08 puntos) Microtest 11.4 (0.08 puntos) Microtest 11.5 (0.08 puntos)
Semana 13	Tema 12. Aprendizaje por refuerzo y control 12.1. Introducción y objetivos 12.2. Introducción al aprendizaje por refuerzo		
Semana 14	Tema 12. Aprendizaje por refuerzo y control (continuación) 12.3. Algoritmos de aprendizaje por refuerzo fuerza bruta 12.4. Algoritmos de aprendizaje por refuerzo Q-Learning		Microtest 12.2 (0.08 puntos) Microtest 12.3 (0.08 puntos) Microtest 12.4 (0.08 puntos)

	Ideas clave	Clases en directo	Actividades (15.0 puntos)
Semana 15	Tema 13. Parametrización automática y optimización de algoritmos 13.1. Introducción y objetivos 13.2. Concepto de hiperparámetros 13.3. Búsqueda aleatoria de hiperparámetros 13.4. Mejora de la búsqueda de hiperparámetros	Clase práctica (60 minutos)	Microtest 13.2 (0.08 puntos) Microtest 13.3 (0.08 puntos) Microtest 13.4 (0.08 puntos)
Semana 16	Semana de repaso	Clase de Repaso y preparación de examen (60 minutos)	
Semana 17	Semana de exámenes		