



## Guía Docente

Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Aprendizaxe Automática I		Código	614544012	
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	6	
Idioma	Inglés				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información				
Coordinación	Fernández Blanco, Enrique		Correo electrónico	enrique.fernandez@udc.es	
Profesorado	Fernández Blanco, Enrique		Correo electrónico	enrique.fernandez@udc.es	
Web					
Descrición xeral					

## Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
--------	-------------------------------------

## Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Capacidade para identificar se un problema se pode resolver mediante unha técnica de aprendizaxe automática.	AM12	BM2 BM3 BM4 BM8	CM4 CM7 CM8 CM9
Obter a capacidade de escoller a técnica de aprendizaxe máis adecuada para un problema en función da natureza dos datos.	AM11 AM15	BM2 BM6 BM7 BM9	CM3 CM8
Capacidade para deseñar e desenvolver un modelo de aprendizaxe nun entorno de programación real.	AM10 AM15	BM5 BM6 BM7 BM8 BM9	CM3 CM7 CM9
Dominar os diferentes modelos de aprendizaxe e ser capaz de aplicarlos a problemas do mundo real.	AM11 AM15	BM2 BM3 BM7	CM3 CM8
Coñecer e comprender a diferenza entre problemas de clasificación e regresión.	AM10 AM11	BM3 BM6 BM8	
Comprender como comparar os resultados de diferentes tipos de aprendizaxe automática.	AM10 AM12 AM15	BM7 BM9	CM4 CM8 CM9

## Contidos

Temas	Subtemas
-------	----------



Aprendizaxe supervisado	Introducción ao Aprendizaxe Redes de Neuronas Artificiais Máquinas de Soporte Vectorial Árbores de decisión Regresión Aprendizaxe baseado en instancias
Combinación de modelos	Técnicas básicas e avanzadas de combinación de modelos.
Preprocesado, avaliación e regularización	Preprocesado de datos. Creación e avaliación de modelos. Complexidade e regularización.
Aprendizaxe non supervisado	Aprendizaxe non supervisado: agrupación Redes de neuronas non supervisadas
Aprendizaxe por reforzo	Procesos de Decisión de Markov Aprendizaxe por Reforzo

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A11 A12 C4 C8 C9	21	42	63
Prácticas de laboratorio	A13 A16 B2 B3 B5 B6 B7 C3 C7	12	24	36
Traballos tutelados	B2 B3 B4 B5 B8 B9 C4 C8 C9	7	19	26
Proba obxectiva	A11 A12 B3 B8 C4 C8 C9	2	20	22
Atención personalizada		3	0	3

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Impartición teórica da materia da asignatura
Prácticas de laboratorio	Resolver problemas prácticos mediante o uso das distintas técnicas que se explicarán nas clases de teoría
Traballos tutelados	Redacción, baixo a tutela do profesor, das memorias nas que se expliquen as resolucións dos problemas realizados nas prácticas de laboratorio
Proba obxectiva	Proba de avaliación escrita na que o alumno deberá demostrar os coñecementos adquiridos na asignatura

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Traballos tutelados	Realización do traballo práctico co asesoramento do profesor. Redacción das memorias explicativas baixo a tutela do profesor.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación



Prácticas de laboratorio	A13 A16 B2 B3 B5 B6 B7 C3 C7	Resolución de problemas do mundo real utilizando a metodoloxía, para o cal se utilizarán varias técnicas explicadas en teoría, e estimularase ao alumno a xerar novas ideas para a resolución destes problemas.	20
Proba obxectiva	A11 A12 B3 B8 C4 C8 C9	Preguntas tipo test sobre os contenidos teóricos da asignatura.	50
Traballos tutelados	B2 B3 B4 B5 B8 B9 C4 C8 C9	Redacción das memorias relativas á resolución dos problemas reais realizados nas prácticas de laboratorio. A redacción das memorias incluírá a realización dunha revisión bibliográfica dos traballos máis importantes relacionados, escritos na súa inmensa maioría en inglés, documentación sobre o problema a resolver, metodoloxía utilizada, e comparación dos resultados atopados na aplicación das distintas técnicas, así como unha valoración crítica tanto dos resultados obtidos como da información utilizada.	30

### Observacións avaliación

Deberase acadar polo menos o 40% da nota máxima de cada parte (teoría, práctica) e, en todo caso, a suma de ambas partes deberá superar un 5 para superar a materia. De non cumprirse algún dos requisitos anteriores, a cualificación da convocatoria establecerase en función da nota máis baixa obtida.

#### Segunda Oportunidade

Na segunda oportunidade a avaliación realizarase cos mesmos criterios, e abrirase un novo prazo para entregar dous traballos prácticos.

As entregas das prácticas deberán realizarse no prazo establecido no campus virtual e deberán seguir as especificacións sinaladas no escrito tanto para a súa presentación como para a súa defensa.

#### Non Presentado

Terá a condición de "Presentado" o alumnado que asista á proba teórica no período oficial de avaliación.

Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica? , ?dedicación ao estudo? , ?permanencia? e ?fraude académica? rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da universidade.

### Fontes de información

#### Bibliografía básica

- D. Borrajo, J. González, P. Isasi (2006). Aprendizaje automático. Sanz y Torres
- T.M. Mitchell (1997). Machine Learning. McGraw Hill
- Basilio Sierra Araujo (2006). Aprendizaje automático: conceptos básicos y avanzados. Aspectos prácticos utilizando el software WEKA. Pearson Education
- Saso Dzeroski, Nada Lavrac (). Relational Data Mining. Springer
- David Aha (). Lazy Learning. Kluwer Academics Publishers
- Richard Sutton, Andrew Barto (). Reinforcement Learning. An Introduction. MIT Press
- Andrew Webb (2002). Statistical Pattern Recognition. Wiley
- Ethem Alpaydin (2004). Introduction to Machine Learning. MIT Press

#### Bibliografía complementaria

### Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

Aprendizaxe Profunda/614544013

Aprendizaxe Automática II/614544014

Computación Evolutiva/614544015

### Observacións



(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías