



Guía Docente

Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	IoT Inteligente			Código	614544023
Titulación	Máster Universitario en Intelixencia Artificial				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Segundo	Optativa	3	
Idioma	Inglés				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría de Computadores				
Coordinación		Correo electrónico			
Profesorado		Correo electrónico			
Web	http://campusvirtual.udc.gal/				
Descrición xeral	O obxectivo principal desta materia é proporcionar os coñecementos básicos sobre as tecnoloxías de IoT e a súa aplicación na creación de dispositivos intelixentes mediante o uso de técnicas de IA.				

Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
A8	CE07 - capacidade para entender as implicacións do desenvolvemento dun sistema intelixente explicable e interpretable
A9	CE08 - capacidade para deseñar e desenvolver sistemas intelixentes seguros, en termos de integridade, confidencialidade e robustez
A10	CE09 - capacidade para ter un coñecemento profundo dos principios fundamentais e modelos da computación cuántica e sabelos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, e crear novos conceptos, teorías, usos e desenvolvementos tecnolóxicos relacionados coa intelixencia artificial
A14	CE13 - coñecemento das ferramentas informáticas no campo do análise dos datos e modelización estadística, e capacidade para seleccionar as máis axeitadas para a resolución de problemas
A15	CE14 - Comprensión e dominio das principais técnicas de aprendizaxe automática, incluíndo as dedicadas ao tratamento de grandes volúmenes de datos. Comprensión e dominio de fundamentos e técnicas básicas para a búsqueda e o filtrado de información en grandes coleccións de datos
A16	CE15 - coñecemento das ferramentas informáticas no campo da aprendizaxe automática, e capacidade para seleccionar a máis axeitada para a resolución dun problema
A20	CE19 - coñecemento de diferentes ámbitos de aplicación das tecnoloxías basadas en IA e a súa capacidade para ofrecer un valor engadido diferenciador
A21	CE20 - capacidade de combinar e adaptar diferentes técnicas, extrapolando coñecementos entre diferentes ámbitos de aplicación
A22	CE21 - coñecemento das técnicas que facilitan a organización e xestión de proxectos en IA en entornos reais, a xestión dos recursos e a planificación de tarefas dun xeito eficiente, tendo en conta conceptos de diseminación do coñecemento e ciencia aberta
A23	CE22 - coñecemento de técnicas que facilitan a seguridade dos datos, aplicacións e as comunicacións e as súas implicacións en diferentes ámbitos de aplicación da IA
A28	CE27 - Comprensión da importancia da cultura emprendedora e coñecemento dos medios ao alcance das persoas emprendedoras
A29	CE28 - coñecemento adecuado do concepto de empresa, a súa organización e xestión, e os distintos sectores empresariais cós obxectivo de facilitar solucións dende a intelixencia Artificial
A30	CE29 - Ser capaz de aplicar os coñecementos, capacidades e actitudes á realidade empresarial e profesional, planificando, xestionando e avaliando proxectos no ámbito da intelixencia artificial
A31	CE30 - Ser capaz de plantexar, modelar e resolver problemas que requiran a aplicación de métodos, técnicas e tecnoloxías de intelixencia artificial
B1	CG01 - Manter e estender os plantexamentos teóricos fundados para permitir a introducción e explotación de tecnoloxías novas e avanzadas no eido da Intelixencia Artificial
B2	CG02 - Abordar con éxito todas as etapas dun proxecto de Intelixencia Artificial
B4	CG04 - Elaborar axeitadamente e con certa orixinalidade composicións escritas ou argumentos motivados, redactar plans, proxectos de traballo, artigos científicos e formular hipóteses razoables no campo



B5	CG05 - Traballar en equipo, especialmente de carácter multidisciplinar, e ser hábiles na xestión do tempo, persoas e toma de decisións
B6	CB01 - Poseer e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixináis no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
B7	CB02 - Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e posúan capacidade de resolución de problemas en entornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa su área de estudo
B9	CB04 - Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades
B10	CB05 - Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser en gran medida autodirixido ou autónomo
C5	CT05 - Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras
C8	CT08 - Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade
C9	CT09 - Ter a capacidade de xestionar tempos e recursos: desenvolver plans, priorizar actividades, identificar as críticas, establecer prazos e cumprilos

Resultados da aprendizaxe				
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título		
Coñecer e analizar a implicación da detección remota intelixente na contorna. Coñecer o funcionamento das técnicas descentralizadas de análises de datos en contornas perimétricas ou federadas de aprendizaxe.		AM7	BM1	CM5
		AM8	BM2	CM8
		AM9	BM4	CM9
		AM13	BM5	
		AM14	BM6	
		AM15	BM7	
		AM19	BM9	
		AM20	BM10	
		AM21		
		AM22		
		AM27		
		AM28		
		AM29		
AM30				

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1	Conceptos esenciais do IoT intelixente
Tema 2	Plataformas de hardware e software para IoT intelixente
Tema 3	Protocolos IoT para a creación de sistemas intelixentes
Tema 4	Despregamento de IA en dispositivos IoT: modelos de inferencia descentralizados
Tema 5	Monitorización intelixente

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A8 A10 A15 A28 B1 B6 C5 C8	10	10	20
Prácticas a través de TIC	A9 A14 A16 A21 A31 B2 B5 C9	11	11	22



Proba mixta	A20 A22 A23 A29 A30 B4 B7 B9 B10	1	31	32
Atención personalizada		1	0	1

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Conferencias sobre o contido da materia
Prácticas a través de TIC	Prácticas TIC para pór en práctica os conceptos apresos nas conferencias
Proba mixta	Proba para avaliar os conceptos prácticos e teóricos apresos

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC	Os profesores tutelarán aos estudantes e guiaránlles durante as clases prácticas e o proxecto supervisado.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas a través de TIC	A9 A14 A16 A21 A31 B2 B5 C9	Avaliación dos resultados e coñecementos adquiridos durante as prácticas de TIC	50
Proba mixta	A20 A22 A23 A29 A30 B4 B7 B9 B10	Avaliación das competencias adquiridas na materia	50

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Jan Holler, Vlasios Tsiatsis, Catherine Mulligan, Stefan Avesand, Stamatis Karnouskos David Boyle (2014). From Machine-to-Machine to the Internet of Things: Introduction to a new Age of Intelligence. Academic Press - Peter Waher (2015). Learning Internet of Things. Packt Publishing - Samuel Greengard (2015). The Internet of Things. MIT Press - S. P. Yadav, B. S. Bhati, D. P. Mahato, S. Kumar (2022). Federated Learning for IoT Applications. Springer
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"> - Vijay Madiseti, Arshdeep Bahga (2014). Internet of Things (A Hands-on-Approach). VPT - Adrian McEwen, Hakim Cassimally (2013). Designing the Internet of Things. Wiley

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario

Observacións
Debido á alta correlación entre os conceptos desenvolvidos nas clases expositivas e os contidos das prácticas, recoméndase aos alumnos perseveranza no estudo da materia, asistindo ás sesións prácticas cos conceptos xa traballados. Coa realización do prácticas TIC consolidaranse devanditos conceptos, facilitando así o estudo e comprensión da materia. Esta materia cumprirá coas diferentes normativas para a docencia universitaria, respectando a perspectiva de xénero (por exemplo, utilizarase unha linguaxe non sexista).



(*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