



Guía docente

| Datos Identificativos | | | | | 2023/24 |
|-----------------------|---|--------------------|-----------------|----------|-----------|
| Asignatura (*) | IoT Inteligente | | | Código | 614544023 |
| Titulación | Máster Universitario en Intelixencia Artificial | | | | |
| Descriptorios | | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos | |
| Máster Oficial | 1º cuatrimestre | Segundo | Optativa | 3 | |
| Idioma | Inglés | | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Enxeñaría de Computadores | | | | |
| Coordinador/a | | Correo electrónico | | | |
| Profesorado | Blanco Novoa, Óscar | Correo electrónico | o.blanco@udc.es | | |
| Web | http://campusvirtual.udc.gal/ | | | | |
| Descripción general | | | | | |

Competencias del título

| Código | Competencias del título |
|--------|--|
| A8 | CE07 - Capacidad para entender las implicaciones del desarrollo de un sistema inteligente explicable e interpretable |
| A9 | CE08 - Capacidad para diseñar y desarrollar sistemas inteligentes seguros, en términos de integridad, confidencialidad y robustez |
| A10 | CE09 - Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación cuántica y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la inteligencia artificial |
| A14 | CE13 - Conocimiento de las herramientas informáticas en el campo del análisis de los datos y modelización estadística, y capacidad para seleccionar las más adecuadas para la resolución de problemas |
| A15 | CE14 - Comprensión y dominio de las principales técnicas de aprendizaje automático, incluyendo las dedicadas al tratamiento de grandes volúmenes de datos. Comprensión y dominio de fundamentos y técnicas básicas para la búsqueda y el filtrado de información en grandes colecciones de datos |
| A16 | CE15 - Conocimiento de las herramientas informáticas en el campo del aprendizaje automático, y capacidad para seleccionar la más adecuada para la resolución de un problema |
| A20 | CE19 - Conocimiento de diferentes ámbitos de aplicación de las tecnologías basadas en IA y su capacidad para ofrecer un valor añadido diferenciador |
| A21 | CE20 - Capacidad de combinar y adaptar diferentes técnicas, extrapolando conocimientos entre diferentes ámbitos de aplicación |
| A22 | CE21 - Conocimiento de las técnicas que facilitan la organización y gestión de proyectos en IA en entornos reales, la gestión de los recursos y la planificación de tareas de una manera eficiente, teniendo en cuenta conceptos de diseminación del conocimiento y ciencia abierta |
| A23 | CE22 - Conocimiento de técnicas que facilitan la seguridad de los datos, aplicaciones y las comunicaciones y sus implicaciones en diferentes ámbitos de aplicación de la IA |
| A28 | CE27 - Comprensión de la importancia de la cultura emprendedora y conocimiento de los medios al alcance de las personas emprendedoras |
| A29 | CE28 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, su organización y gestión, y los distintos sectores empresariales con el objetivo de facilitar soluciones desde la Inteligencia Artificial |
| A30 | CE29 - Ser capaz de aplicar los conocimientos, capacidades y actitudes a la realidad empresarial y profesional, planificando, gestionando y evaluando proyectos en el ámbito de la inteligencia artificial |
| A31 | CE30 - Ser capaz de plantear, modelar y resolver problemas que requieran la aplicación de métodos, técnicas y tecnologías de inteligencia artificial |
| B1 | CG01 - Mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas en el campo de la Inteligencia Artificial |
| B2 | CG02 - Abordar con éxito todas las etapas de un proyecto de Inteligencia Artificial |



| | |
|-----|--|
| B4 | CG04 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, proyectos de trabajo, artículos científicos y formular hipótesis razonables en el campo |
| B5 | CG05 - Trabajar en equipo, especialmente de carácter multidisciplinar, y ser hábiles en la gestión del tiempo, personas y toma de decisiones |
| B6 | CB01 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación |
| B7 | CB02 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio |
| B9 | CB04 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades |
| B10 | CB05 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo |
| C5 | CT05 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras |
| C8 | CT08 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad |
| C9 | CT09 - Tener la capacidad de gestionar tiempos y recursos: desarrollar planes, priorizar actividades, identificar las críticas, establecer plazos y cumplirlos |

| Resultados de aprendizaje | | | |
|--|-------------------------|------|-----|
| Resultados de aprendizaje | Competencias del título | | |
| Conocer y analizar la implicación de la detección remota inteligente en el entorno. Conocer el funcionamiento de las técnicas descentralizadas de análisis de datos en entornos perimetrales o federados de aprendizaje. | 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 | | |

| Contenidos | |
|------------|--|
| Tema | Subtema |
| Tema 1 | Conceptos esenciales del IoT inteligente |
| Tema 2 | Plataformas de hardware y software para IoT inteligente |
| Tema 3 | Protocolos IoT para la creación de sistemas inteligentes |
| Tema 4 | Despliegue de IA en dispositivos IoT: modelos de inferencia descentralizados |
| Tema 5 | Monitorización inteligente |

| Planificación | | | | |
|------------------------|-------------------------------|--------------------|--|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral | 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 |
| Prueba mixta | A20 A22 A23 A29 A30 B4 B7 B9 B10 | 1 | 31 | 32 |
| Atención personalizada | | 1 | 0 | 1 |

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

| Metodologías | |
|---------------------------|---|
| Metodologías | Descripción |
| Sesión magistral | Conferencias sobre el contenido de la asignatura |
| Prácticas a través de TIC | Prácticas TIC para poner en práctica los conceptos aprendidos en las conferencias |
| Prueba mixta | Prueba para evaluar los conceptos prácticos y teóricos aprendidos |

| Atención personalizada | |
|---------------------------|--|
| Metodologías | Descripción |
| Prácticas a través de TIC | Los profesores tutelarán a los estudiantes y les guiarán durante las clases prácticas y el proyecto supervisado. |

| Evaluación | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|--|--------------|
| Metodologías | Competencias | Descripción | Calificación |
| Prácticas a través de TIC | A9 A14 A16 A21 A31 B2 B5 C9 | Evaluación de los resultados y conocimientos adquiridos durante las prácticas de TIC | 50 |
| Prueba mixta | A20 A22 A23 A29 A30 B4 B7 B9 B10 | Evaluación de las competencias adquiridas en la asignatura | 50 |

| Observaciones evaluación |
|--------------------------|
| |

| Fuentes de información | |
|------------------------|--|
| 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 |
| 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 |

| Recomendaciones |
|--|
| Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente |
| |
| Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente |
| |
| Asignaturas que continúan el temario |
| |
| Otros comentarios |
| |



Debido a la alta correlación entre los conceptos desarrollados en las clases expositivas y los contenidos de las prácticas, se recomienda a los alumnos perseverancia en el estudio de la asignatura, asistiendo a las sesiones prácticas con los conceptos ya trabajados. Con la realización de las prácticas TIC se consolidarán dichos conceptos, facilitando así el estudio y comprensión de la asignatura. Esta asignatura cumplirá con las diferentes normativas para la docencia universitaria, respetando la perspectiva de género (por ejemplo, se utilizará un lenguaje no sexista).

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías