



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Algoritmos Básicos da Intelixencia Artificial		Código	614G03019
Titulación	Grao en Intelixencia Artificial			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información			
Coordinación	Alonso Betanzos, Maria Amparo	Correo electrónico	amparo.alonso.betanzos@udc.es	
Profesorado	Alonso Betanzos, Maria Amparo	Correo electrónico	amparo.alonso.betanzos@udc.es	
	Cancela Barizo, Brais		brais.cancela@udc.es	
	Rodríguez Arias, Alejandro		alejanro.rodriguez.arias@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.es			
Descrición xeral				

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A12	Coñecer os fundamentos dos algoritmos e modelos da intelixencia artificial para a resolución de problemas de certa complexidade, entender a súa complexidade computacional e ter capacidade para deseñar novos modelos.
B2	Que o alumnado saiba aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúa as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.
B4	Que o alumnado poida transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado.
B8	Capacidade para deseñar e crear modelos e solucións de calidade baseadas en Intelixencia Artificial que sexan eficientes, robustas, transparentes e responsables.
B9	Capacidade para seleccionar e xustificar os métodos e técnicas adecuadas para resolver un problema concreto, ou para desenvolver e propor novos métodos baseados en intelixencia artificial.
B10	Capacidade para concibir novos sistemas computacionais e/ou avaliar o rendemento de sistemas existentes, que integren modelos e técnicas de intelixencia artificial.
C1	Capacidade para comunicar e transmitir os seus coñecementos, habilidades e destrezas.
C3	Capacidade para crear novos modelos e solucións de forma autónoma e creativa, adaptándose a novas situacións. Iniciativa e espírito emprendedor.
C5	Capacidade para desenvolver modelos, técnicas e solucións baseadas en intelixencia artificial que resulten éticas, non discriminatorias e confiables.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	Aplicar e implementar métodos de búsqueda con estratexias informada y no informada en problemas representados en espacios de estados.	A12	B2 B9 B10
Saber resolver problemas de búsqueda con adversario	A12	B2 B8 B9 B10	C1



Saber cómo resolver problemas de búsqueda y optimización con restricciones.	A12	B2 B8 B9 B10	C1
Conocer diferentes algoritmos de resolución de problemas basadas en la búsqueda en un espacio de posibles configuraciones	A12	B2 B4 B8 B9 B10	C1 C3 C5
Conocer y saber modelar y resolver problemas básicos de planificación o scheduling.	A12	B2 B8 B9 B10	C1

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1.- Introducción	<p>¿Que é a IA?</p> <p>Breve historia.</p> <p>Riscos e beneficios.</p> <p>Axentes intelixentes: racionalidade e tipos.</p> <p>Tipos de entornos</p>
Tema 2.- Resolución de problemas mediante busca	<p>Algoritmos de busca desinformados: ancho, custo uniforme, profundidade, bidireccional e variantes.</p> <p>Algoritmos de busca informados (busca codiciosa, algoritmo A*, busca de memoria limitada)</p> <p>Funcións heurísticas</p>
Tema 3.- Busca en entornos complexos	<p>Algoritmos de busca local (ascensión de colinas, enfriamento simulado, algoritmos evolutivos).</p> <p>Busca con accións non deterministas.</p> <p>Busca en entornos parcialmente observables.</p> <p>Busca online.</p>
Tema 4.- Problemas de satisfacción de restriccións	<p>Definición, variantes.</p> <p>Inferencia na propagación de restriccións.</p> <p>Busca backtracking (retrocedendo)</p> <p>Busca local.</p>
Tema 5.- Busca adversaria e xogos	<p>Teoría de xogos.</p> <p>Decisións óptimas nos xogos.</p> <p>Árbores alfa-beta de busca heurística.</p> <p>Busca de árbores de Montecarlo.</p> <p>Xogos estocásticos.</p> <p>Xogos parcialmente observables.</p> <p>Limitacións dos algoritmos.</p>
Tema 6.- Planificación automática	<p>Planificación clásica.</p> <p>Algoritmos e Heurísticas.</p> <p>Planificación xerárquica e procuras.</p> <p>Programación en dominios non deterministas.</p> <p>Tempo, orde, recursos</p> <p>Análise dos enfoques de planificación</p>

Planificación



Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Traballos tutelados	A12 B2 C1	8	15	23
Sesión maxistral	A12 B2 B4 B8 B9 B10 C3 C5	30	37	67
Proba mixta	A12 B2 B4 B8 B9 B10 C1 C3 C5	2	14	16
Prácticas de laboratorio	B2 B8 B9 B10 C3 C5	22	12	34
Atención personalizada		10	0	10

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Traballos sobre diferentes conceptos teóricos da materia Análise de problemas reais que amosen a aplicación de técnicas de busca e planificación
Sesión maxistral	Ensinanza dos contidos das distintas temáticas da materia, fomentando a participación do alumnado
Proba mixta	Realizarase unha proba ao final do cuatrimestre sobre ls contidos tratados ao longo do curso
Prácticas de laboratorio	Uso de técnicas de busca de diferentes tipos para resolver problemas

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Traballos tutelados Sesión maxistral	Desenvolverase unha atención personalizada para as prácticas de aula e o traballo supervisado

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	B2 B8 B9 B10 C3 C5	Na súa avaliación terase en conta o traballo activo e continuo durante as clases prácticas. Constitúe o 40% da nota. Non se poderá aprobar a materia se a nota final das prácticas é inferior a 4,5.	40
Traballos tutelados	A12 B2 C1	Constitúe o 10% da nota final	10
Proba mixta	A12 B2 B4 B8 B9 B10 C1 C3 C5	Constitúe o 50% da nota. Non se poderá aprobar a materia si se obtén unha puntuación inferior a 4,5 neste apartado	50

Observacións avaliación
A realización fraudulenta de probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso na convocatoria na que se comprometa: o estudante será cualificado con "suspenso" (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, sexa a comisión do delito na primeira convocatoria ou na segunda. Para iso modificarase a súa calificación no seu expediente da primeira oportunidade, se fora o caso.

Fontes de información	
<b>Bibliografía básica</b>	Stuart Russel and Peter Norvig. Artificial Intelligence. A modern approach. 4 edición,2021.Moret et al. Fundamentos de Intelixencia Artificial. Servizo de publicacións da UDC.J.T. Palma, R. Marín Morales. Inteligencia Artificial, Técnicas, métodos y aplicaciones,McGraw Hill, 2008
<b>Bibliografía complementaria</b>	



## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Programación I/614G03006

Programación II/614G03007

Algoritmos/614G03008

Optimización Matemática/614G03005

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

### 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