



Guía Docente

Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Fundamentos de intelixencia artificial	Código	614522003		
Titulación	Mestrado Universitario en Bioinformática para Ciencias da Saúde				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	6	
Idioma	Castelán				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación				
Coordinación	Morán Fernández, Laura	Correo electrónico	laura.moranf@udc.es		
Profesorado	Morán Fernández, Laura	Correo electrónico	laura.moranf@udc.es		
Web	moodle.udc.es				
Descrición xeral	Nesta materia introducirase ao alumnado nos conceptos básicos da intelixencia artificial (IA), dende os comezos ata as actuais técnicas. Preténdese que o alumnado coñeza os fundamentos da IA e as técnicas de representación do coñecemento.				

Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
A2	CE2 - Definir, avaliar e seleccionar a arquitectura e o software máis axeitado para resolver un problema no campo da Bioinformática
A3	CE3 - Analizar , deseñar , desenvolver, implementar , verificar e documentar solucións software eficientes sobre a base dun coñecemento adecuado das teorías, modelos e técnicas actuais no eido da Bioinformática
A4	CE4 - Capacidade para adquirir, obter, formalizar e representar o coñecemento humano nunha forma computable para a resolución de problemas mediante un sistema informático en calquera ámbito de aplicación, particularmente os relacionados con aspectos de computación, percepción e actuación en aplicacións Bioinformáticas
A6	CE6 ? Capacidade para identificar as ferramentas software e fontes de datos de bioinformática máis relevantes, e adquirir destreza no seu uso
B1	CB6 ? Posuír e comprender o coñecemento que fornecen unha base ou oportunidade de orixinalidade no desenvolvemento e / ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
B2	CB7 - Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo
B6	CG1 - Buscar e seleccionar a información útil necesaria para resolver problemas complexos, manexando con soltura as fontes bibliográficas do campo
B7	CG2 - Manter e estender enfoques teóricos fundados para permitir a introdución i explotación de tecnoloxías novas e avanzadas
C1	CT1 - Expresarse correctamente, tanto de xeito oral como escrito, nas linguas oficiais da comunidade autónoma
C6	CT6 - Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñibles para resolver os problemas cos que deben enfrontarse

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	AP4	BP1 BP7	CP6
Coñecer as diferentes aproximacións que utiliza a Intelixencia Artificial.			
Entender os conceptos básicos de cada unha delas, e dos seus modelos.	AP4	BP1 BP7	CP6



Aplicar os coñecementos adquiridos á implementación eficiente de aproximacións intelixentes no campo de estudo da Bioinformática e a Enxeñería Biomédica.	AP2	BP1	CP1
	AP3	BP2	CP6
	AP4	BP6	
	AP6	BP7	

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Introducción	1.1. Una perspectiva histórica 1.2 Aspectos preliminares 1.3 Consideracións xerais
2. Resolución de problemas en IA	2.1 Introducción á resolución de problemas en IA 2.2 O concepto de "espacio de estados" 2.3 Características xerais dos procesos de busca 2.4 Métodos de busca puros: anchura e profundidade 2.5 Estratexias de exploración do espazo de estados
3. Representacións estruturais do coñecemento	3.1 Aspectos xerais 3.2 Métodos declarativos de representación 3.3 Métodos procedimentais de representación 3.4 Exemplos e realización dun caso práctico 3.5 Sistemas de produción
4. Razoamento en IA	4.1 Fundamentos de razoamento categórico 4.2 Fundamentos de razoamento baesiano 4.3 Conxuntos difusos
5. Métodos básicos de intelixencia computacional	5.1 Aprendizaxe baseada en datos 5.2 Métodos de clasificación supervisados 5.3 Métodos non supervisados 5.4 Métodos de optimización 5.5 Avaliación

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Traballos tutelados	A2 A3 A4 A6 B2 B6 B7 C6 C1	12	36	48
Solución de problemas	A3 A4 B2 B6 B7 C1 C6	12	36	48
Sesión maxistral	A2 A3 A4 B1 B7 C6	14	28	42
Atención personalizada		12	0	12

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Estudo e desenvolvemento de aplicacións de Intelixencia Artificial en diversos aspectos do contido teórico da asignatura.
Solución de problemas	Utilización de técnicas de Intelixencia Artificial Simbólica para resolver problemas.
Sesión maxistral	Impartición dos contidos dos diferentes temas da asignatura, fomentando a participación do alumnado na comprensión de exemplos prácticos.



Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas Sesión maxistral Traballos tutelados	<p>O desenvolvemento, tanto das clases maxistrais como das de resolución de problemas e os laboratorios de prácticas, realizarase atendendo ao progreso do alumnado nas capacidades de comprensión e asimilación dos contidos impartidos. O avance xeral da clase compaxinarase cunha atención específica a quen presente maiores dificultades na tarefa da aprendizaxe e cun apoio adicional a quen amose maior desenvolvemento e desexa ampliar coñecementos.</p> <p>A atención personalizada se realiza a través das seguintes canles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correo-e: De uso para facer consultas de resposta curta ou solicitar encontros para resolver dúbidas. - Teams: De uso nos horarios oficiais de titorías nos que se garante unha resposta inmediata. - Campus virtual: Poñeránse a disposición do alumnado "foros temáticos" que resolvan dúbidas xerais ligadas a actividades específicas como as prácticas.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	A3 A4 B2 B6 B7 C1 C6	Valorarase a entrega en prazo, así como a asistencia ás horas asignadas á realización de prácticas.	30
Sesión maxistral	A2 A3 A4 B1 B7 C6	Exame escrito para avaliar os coñecementos da materia.	30
Traballos tutelados	A2 A3 A4 A6 B2 B6 B7 C6 C1	Entrega de traballos relativos as distintas partes da materia.	40

Observacións avaliación

<p>Será necesario acadar unha nota igual ou superior a 5 no global da asignatura para superala, tras sumar a nota dos traballos tutelados, a solución de problemas e o exame escrito.</p> <p>Avaliación na segunda oportunidade A nota do exame escrito ("Sesión maxistral") NON se mantén entre oportunidades. A nota global de "Traballos tutelados" así como do bloque de "Solución de Problemas" manteranse para a segunda oportunidade. Soamente as prácticas calificadas con SUSPENSO ou NON PRESENTADO na primeira oportunidade poderán entregarse na segunda oportunidade, sempre de acordo ao enunciado que se propoña para elo.</p> <p>Matrícula con dispensa académica O alumnado con matrícula con dispensa académica queda eximido da asistencia ás clases, pero deberá entregar as actividades avaliadas nas condicións e prazos específicos que se establecerán durante o curso. É responsabilidade do alumnado poñer en coñecemento do profesorado a súa circunstancia.</p>

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Moret et al. (20015). Fundamentos de inteligencia artificial. Servicio de publicaciones de la UDC (2ª ed, 2ª imp) - José T. Palma, Roque Marín Morales et al. (2008). Inteligencia artificial - Técnicas, métodos y aplicaciones. McGraw Hill (1ª ed.) - Russell & Norvig (2004). Inteligencia artificial: un enfoque moderno. . Pearson (2ª ed)
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Introdución á programación/614522001
Materias que continúan o temario



Intelixencia computacional para datos de alta dimensionalidade/614522024

Intelixencia computacional para bioinformática/614522012

Computación de altas prestacións en bioinformática/614522011

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