



Guía docente

Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Fundamentos de inteligencia artificial	Código	614522003		
Titulación	Mestrado Universitario en Bioinformática para Ciencias da Saúde				
Descriptorios					
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos	
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Optativa	6	
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación				
Coordinador/a	Morán Fernández, Laura	Correo electrónico	laura.moranf@udc.es		
Profesorado	Morán Fernández, Laura	Correo electrónico	laura.moranf@udc.es		
Web	moodle.udc.es				
Descripción general	En esta materia se introducirá al alumnado en los conceptos básicos de la inteligencia artificial (IA), desde los comienzos hasta las actuales técnicas. Se pretende que el alumnado conozca los fundamentos de la IA y las técnicas de representación del conocimiento.				

Competencias / Resultados del título

Código	Competencias / Resultados del título
A2	CE2 - Definir, evaluar y seleccionar la arquitectura y el software más adecuado para la resolución de un problema en el campo de la Bioinformática
A3	CE3 - Analizar, diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software eficientes sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales en el campo de la Bioinformática
A4	CE4 - Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en aplicaciones Bioinformáticas
A6	CE6 - Capacidad para identificar las herramientas software y fuentes de datos de bioinformática más relevantes, y adquirir destreza en su uso
B1	CB6 - 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
B2	CB7 - 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
B6	CG1 - Buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo
B7	CG2 - Mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas
C1	CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma
C6	CT6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Conocer las diferentes aproximaciones que utiliza la Inteligencia Artificial.	AP4	BP1 BP7	CP6
Entender los conceptos básicos de cada una de ellas, y de sus modelos.	AP4	BP1 BP7	CP6



Aplicar los conocimientos adquiridos a la implementación eficiente de aproximaciones inteligentes en el campo de estudio de la Bioinformática y la Ingeniería Biomédica.	AP2	BP1	CP1
	AP3	BP2	CP6
	AP4	BP6	
	AP6	BP7	

Contenidos	
Tema	Subtema
1. Introducción	1.1 Aspectos históricos 1.2 Cuestiones preliminares 1.3 Consideraciones generales
2. Resolución de problemas en IA	2.1 Introducción a la resolución de problemas en IA 2.2 El concepto de "espacio de estados" 2.3 Características generales de los procesos de búsqueda 2.4 Métodos de búsqueda puros: anchura y profundidad 2.5 Estrategias de exploración del espacio de estados
3. Representaciones estructuradas del conocimiento	3.1 Aspectos generales 3.2 Métodos declarativos de representación 3.3 Métodos procedimentales de representación 3.4 Ejemplos y realización de un caso práctico 3.5 Sistemas de producción
4. Razonamiento en IA	4.1 Fundamentos de razonamiento categórico 4.2 Fundamentos de razonamiento bayesiano 4.3 Conjuntos difusos
5. Métodos básicos de inteligencia computacional	5.1 Aprendizaje basado en datos 5.2 Métodos de clasificación supervisados 5.3 Métodos no supervisados 5.4 Métodos de optimización 5.5 Evaluación

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Trabajos 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 magistral	A2 A3 A4 B7 B1 C6	14	28	42
Atención personalizada		12	0	12

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	Estudio y desarrollo de aplicaciones de Inteligencia Artificial en diversos aspectos del contenido teórico de la asignatura.
Solución de problemas	Utilización de técnicas de Inteligencia Artificial Simbólica para resolver problemas.
Sesión magistral	Impartición de los contenidos de los diferentes temas de la asignatura, fomentando la participación del alumnado en la comprensión de ejemplos prácticos.



Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Solución de problemas Sesión magistral Trabajos tutelados	<p>El desarrollo, tanto de las clases magistrales como de las de resolución de problemas y los laboratorios de prácticas, se realizará atendiendo al progreso del alumnado en las capacidades de comprensión y asimilación de los contenidos impartidos. El avance general de la clase se compaginará con una atención específica a quien presente mayores dificultades en la tarea del aprendizaje y con un apoyo adicional a quien presente mayor desventura y deseen ampliar conocimientos.</p> <p>La atención personalizada se realiza a través de los siguientes canales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correo-e: De uso para hacer consultas de respuesta corta o solicitar encuentros para resolver dudas. - Teams: De uso en el horario oficial de tutorías en los que se garantiza una respuesta inmediata. - Campus virtual: Se pondrán a disposición del alumnado "foros temáticos" que resuelvan dudas generales ligadas a las actividades específicas como las prácticas.

Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Solución de problemas	A3 A4 B2 B6 B7 C1 C6	Se valorará la entrega en plazo, así como la asistencia a las horas asignadas para la realización de prácticas.	30
Sesión magistral	A2 A3 A4 B7 B1 C6	Examen escrito para evaluar los conocimientos de la materia.	30
Trabajos tutelados	A2 A3 A4 A6 B2 B6 B7 C6 C1	Entrega de trabajos relativos a las distintas partes de la materia.	40

Observaciones evaluación

<p>Será necesario alcanzar una nota igual o superior a 5 en el global de la asignatura para superarla, tras sumar la nota de los trabajos tutelados, la solución de problemas y el examen escrito.</p> <p>Evaluación en la segunda oportunidad La nota del examen escrito ("Sesión magistral") NO se mantiene entre oportunidades. La nota global de "Trabajos tutelados" así como del bloque de "Solución de Problemas" se mantendrán para la segunda oportunidad. Solamente las prácticas calificadas con SUSPENSO o NO PRESENTADO en la primera oportunidad podrán entregarse en la segunda oportunidad, siempre de acuerdo al enunciado que se proponga para ello.</p> <p>Matrícula con dispensa académica El alumnado con matrícula con dispensa académica queda eximido de la asistencia a las clases, pero deberá entregar las actividades evaluables en las condiciones y plazos específicos que se establecerán durante lo curso. Es responsabilidad del alumnado poner en conocimiento del profesorado su circunstancia.</p>
--

Fuentes de información

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)
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Introducción a la programación/614522001
Asignaturas que continúan el temario



Inteligencia computacional para datos de alta dimensionalidad/614522024

Inteligencia computacional para bioinformática/614522012

Computación de altas prestaciones en bioinformática/614522011

Otros comentarios

(*) 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