



Guía Docente

Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Intelixencia computacional para datos de alta dimensionalidade	Código	614522024		
Titulación	Mestrado Universitario en Bioinformática para Ciencias da Saúde				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	3	
Idioma	CastelánGalego				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación				
Coordinación	Eiras Franco, Carlos	Correo electrónico	carlos.eiras.franco@udc.es		
Profesorado	Eiras Franco, Carlos	Correo electrónico	carlos.eiras.franco@udc.es		
Web	moodle.udc.es				
Descrición xeral	Nesta materia traballarase nos fundamentos e aplicación práctica das bases de datos de alta dimensión e na aplicación de técnicas de minería de datos no ámbito da bioinformática				

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
B3	CB8 ? Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e xestionar a complexidade de formular xuízos en base a información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas relacionadas coa aplicación dos seus coñecementos e xuízos
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
C3	CT3 - Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida
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
---------------------------	-------------------------------------



Coñecer e comprender os paradigmas e aspectos máis relevantes do tratamento de bases de datos de alta dimensión	AP2 AP3 AP4 AP6	BP1 BP2 BP3 BP6 BP7	CP1 CP3 CP6
Coñecer e saber aplicar os principais métodos de minería de datos; coñecer as plataformas e as paradigmas principais que se empregan no campo.	AP2 AP3 AP4 AP6	BP1 BP2 BP3 BP6 BP7	CP1 CP3 CP6

Contidos	
Temas	Subtemas
Introducción ao Big data.	Qué é Big Data Principais características do Big data Principais campos de aplicación
Minería de datos e alta dimensión	Analítica Big data Técnicas de preprocesado MapReduce
Modelos de programación Batch	Hadoop Resilient Distributed datasets Programación batch en Spark
Modelos de programación streaming	Conceptos básicos Kafka, Apache Storm, Spark streaming

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A4 C1 C6	12	24	36
Traballos tutelados	A2 A3 A4 A6 B3 B6 C1 C3	8	24	32
Proba mixta	B1 B2 B7	2	4	6
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	Empregada durante as clases presenciais teóricas para expor o núcleo básico de coñecementos que logo os alumnos terán que saber utilizar e ampliar nas prácticas.
Traballos tutelados	Elaboración de traballos aplicados que empreguen as tecnoloxías e técnicas vistas na teoría.
Proba mixta	Comprobarase por medio de cuestionarios a correcta asimilación dos conceptos aplicados na elaboración dos traballos tutelados.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Traballos tutelados Sesión maxistral	<p>As titorías considéranse unha parte importante dentro do desenvolvemento da asignatura. Están orientadas de tal maneira que os/as estudantes teñan e/ou poidan consultar distintas cuestións como:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dúbdas respecto a conceptos explicados nas clases teóricas. 2. Problemas no desenvolvemento das prácticas 3. Maneiras de enfocar/organizar as prácticas 4. Resolución de dubidas sobre as cuestións teóricas <p>A resolución de dúbdas e cuestións farase nas horas de clase ou nas horas establecidas como titorías de cada profesor.</p>
---	--

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta	B1 B2 B7	Cada un dos traballos tutelados avaliarase cun cuestionario que se realizará inmediatamente despois de elaborar dito traballo e abranguerá tanto os aspectos prácticos como teóricos. Deste xeito, a avaliación farase de xeito continuo durante o cuatrimestre e non haberá exame final.	100

Observacións avaliación
<p>Será necesario acadar unha nota igual ou superior a 5 no global da asignatura para superala. A calificación global calcularase como a media das avaliacións de cada un dos traballos tutelados. Un/unha estudante considerárase presentado/a nunha convocatoria se realiza a proba de avaliación dalgún traballo tutelado. Segunda oportunidade e convocatorias posteriores Na segunda oportunidade, poderanse volver a realizar as probas de avaliación dos traballos tutelados. Aqueles traballos para os que non se realice a proba, manterán a calificación obtida na primeira oportunidade. No caso de suspender a asignatura, non se conservará a calificación de ningún dos traballos tutelados para cursos posteriores. Matrícula con dispensa académica Os/as estudantes con matrícula con dispensa académica deberán realizar as probas de avaliación dos traballos tutelados nas datas establecidas. É responsabilidade de ditos/as estudantes poñer en coñecemento do profesor a súa circunstancia.</p>

Fontes de información	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Vladimir Bacovski. (2015). Introduction to Big Data An Overview of Fundamental Big Data Concepts, Tools, Techniques and Practices.. O'Reilly Media - Venkat Ankam (2016.). Big Data Analytics. Packt Publishing - Tom White (2015). Hadoop: The Definitive Guide. O'Reilly Media - Thilina Gunarathne (2015). Hadoop MapReduce v2 Cookbook. Packt Publishing - Holden Karau, Andy Konwinski, Patrick Wendell, Matei Zaharia (2015). Learning Spark. O'Reilly Media - Sean T. Allen, Matthew Jankowski, and Peter Pathirana (2015). Storm Applied. . O'Reilly Media
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
<p>Intelixencia computacional para bioinformática/614522012</p> <p>Métodos estatísticos avanzados en bioinformática/614522009</p> <p>Computación de altas prestacións en bioinformática/614522011</p> <p>Introdución á programación/614522001</p> <p>Fundamentos de intelixencia artificial/614522003</p>
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