



## 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 Modelos e contornas de xestión Big Data Privacidade e seguridade
Minería de datos e alta dimensión	Analítica Big data Técnicas de preprocesado MapReduce
Computación e xestión de datos en cloud para Big Data	Hadoop Resilient Distributed datasets Programación batch en Spark
Big Data e tempo real	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	4	8	12
Prácticas a través de TIC	B1 B2 B7	6	18	24
Atención personalizada		3	0	3

\*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.
Prácticas a través de TIC	Desenvolvemento de sistemas baseados nos conceptos vistos na teoría.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Traballos tutelados Sesión maxistral	<p>As titorias 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"> <li>1. Dúbdas respecto a conceptos explicados nas clases teóricas.</li> <li>2. Problemas no desenvolvemento das prácticas</li> <li>3. Maneiras de enfocar/organizar as prácticas</li> <li>4. Resolución de dubidas sobre as cuestións teóricas</li> </ol> <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
Traballos tutelados	A2 A3 A4 A6 B3 B6 C1 C3	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.	50
Prácticas a través de TIC	B1 B2 B7	Cada unha das prácticas avaliarase cun cuestionario que se realizará inmediatamente despois de elaborar dito traballo e abranguerá tanto os aspectos prácticos como teóricos.	50

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 coñecimento do profesor a súa circunstancia.</p>

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

Recomendacións	
<b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>	
<p>Intelixencia computacional para bioinformática/614522012</p> <p>Métodos estadísticos 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>	
<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>	



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