



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Big Data e Análise de Datos		Código	770G01057
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Prieto Guerreiro, Francisco	Correo electrónico	francisco.prieto@udc.es	
Profesorado	Prieto Guerreiro, Francisco	Correo electrónico	francisco.prieto@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>Coñecer o ciclo de vida dos datos nun entorno industrial é hoxe en día unha necesidade evidente no ámbito da industria 4.0</p> <p>Saber recopilar datos de xeito rápido e automatizado dende diferentes fontes de información, almacenalos e procesalos para poder logo analízalos de forma que se obteña nova información aplicable para a toma de decisións estratéxicas na empresa é hoxe unha tarefa crítica e esencial para a industria.</p>			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A1	Capacidade para a redacción, firma, desenvolvemento e dirección de proxectos no ámbito da enxeñaría industrial, e en concreto da especialidade de electrónica industrial.
A3	Capacidade para realizar medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos e informes.
A4	Capacidade de xestión da información, manexo e aplicación das especificacións técnicas e da lexislación necesarias no exercicio da profesión.
A10	Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación en enxeñaría.
A33	Coñecemento aplicado de informática industrial e comunicacións.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.
B5	Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta.
B6	Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría.
C2	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.
C5	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.

Resultados da aprendizaxe				
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título		
Capacidade para recopilar, procesar, seleccionar e filtrar toda información que sexa necesaria de múltiples fontes de datos heteroxéneas para a correcta execución de técnicas avanzadas de analítica e visualización de datos.		A1	B1	C2
		A3	B5	C5
		A4	B6	
		A10		
		A33		

Contidos	
Temas	Subtemas



Tema 1: Técnicas e métodos para a recopilación de información en fontes de datos heteroxéneas.	
Tema 2: Almacenamento de datos en base ó tipo de información.	
Tema 3: Procesado e análise de datos.	<p>Tema 3.1.- Representación gráfica dos datos e ferramentas de visualización.</p> <p>Tema 3.2.- Toma de decisións no contexto da industria.</p>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Traballos tutelados	A1 A3 A4 A10 A33 B1 B5 B6 C2 C5	15	22	37
Prácticas de laboratorio	A1 A3 A4 A10 A33 B1 B5 B6 C5 C2	15	22	37
Sesión maxistral	A4 A10 A33 B1 B5 B6 C5 C2	15	13.5	28.5
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	Nas sesións maxistras e nas prácticas de laboratorio plantexaranse diferentes problemas prácticos de maior complexidade para a súa resolución como traballo independente polo alumno, tanto de forma individual uns coma colectiva outros. Nesta resolución vaise fomentar a participación do alumno como ferramenta de autoaprendizaxe valorando o seu esforzo e os seus resultados cara á valoración final da asignatura.
Prácticas de laboratorio	Estudo e utilización dun entorno de traballo / linguaxe de programación que permita a resolución de diferentes problemas de enxeñería mediante solución informáticas.
Sesión maxistral	Nas sesións maxistras desenrolaranse os contidos da asignatura tanto a nivel teórico coma práctico.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Prácticas de laboratorio	<p>Tutorías para solucionar as dúbidas sobre os temas expostos nas clases maxistras, sobre o plantexamento ou a resolución dos exercicios de prácticas de laboratorio e os traballos tutelados, ou sobre calquer ámbito relacionado coa materia.</p> <p>Os alumnos con dispensa académica, ao non ter obrigação de asistir ás actividades nas que se poida esixir presencialidade, atenderáselles en tutorías presenciais ou virtuais, o cal permitirá realizar o seguimento das súas actividades docentes ó longo do curso.</p>

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación



Traballos tutelados	A1 A3 A4 A10 A33 B1 B5 B6 C2 C5	Nas sesións maxistras e nas prácticas de laboratorio plantearanse diferentes problemas prácticos de maior complexidade para a súa resolución como traballo independente polo alumno, tanto de forma individual uns coma colectiva outros. Nesta resolución vaixe fomentar a participación do alumno como ferramenta de autoaprendizaxe valorando o seu esforzo e os seus resultados cara á valoración final da asignatura. A súa realización e presentación en prazo de forma correcta diante do profesor será obrigatoria para poder aprobar a asignatura, sendo evaluable ata un máximo dun 50% da nota final.	50
Prácticas de laboratorio	A1 A3 A4 A10 A33 B1 B5 B6 C5 C2	Estudo e utilización dun entorno de traballo que permita a resolución de diferentes problemas de enxeñaría mediante solucións informáticas. A súa realización e presentación en prazo de forma correcta diante do profesor será obrigatoria para poder aprobar a asignatura, sendo evaluable ata un máximo dun 50% da nota final.	50

### Observacións avaliación

Os alumnos con dispensa académica, ao non ter obrigação de asistir ás actividades nas que se poida esixir presencialidade, terán que presentar e defender igualmente os traballos e prácticas obrigatorias diante do profesor en tutorías presenciais ou virtuais, nos mesmos prazos que o resto dos alumnos.

A calificación de todos os alumnos, tanto na primeira coma na segunda oportunidade, así como na convocatoria adelantada, basearase na necesidade de obter polo menos unha nota mínima de 5 puntos na avaliación continua e ter presentado e defendido correctamente e en prazo diante do profesor todas as prácticas e/ou traballos obrigatorios para poder aprobar a asignatura.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a calificación de suspenso '0' da materia na convocatoria correspondente, invalidando así calquera calificación obtida en todas as actividades de avaliación de cara á convocatoria extraordinaria.

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- F. Prieto (). Apuntes Asignatura.</li> <li>- BALDOMINOS GOMEZ ALEJANDRO (). PROCESAMIENTO ANALISIS INTELIGENTE DE BIG DATA. GARCIA MAROTO EDITORES</li> <li>- BILL SCHMARZO (). BIG DATA. EL PODER DE LOS DATOS . ANAYA MULTIMEDIA</li> <li>- Vahid Mirjalili, Sebastian Raschka (). Python Machine Learning. Marcombo</li> <li>- BERNARD MARR (). BIG DATA EN LA PRACTICA. S.L. TEELL EDITORIA</li> <li>- LUIS JOYANES AGUILAR (). BIG DATA . Marcombo</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Informática/770G01002

Informática Industrial/770G01025

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Internet das Cousas (IoT)/770G01055

Control Intelixente e Sistemas de Supervisión/770G01059

Realidade Aumentada e Simulación de Procesos/770G01052

#### Materias que continúan o temario

<b>Observacións</b>
---------------------



Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumprir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:?  
Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático.? Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos.? De se realizar en papel:&nbsp; - Non se empregarán plásticos.&nbsp; - Realizaranse impresións a dobre cara.&nbsp; - Empregarase papel reciclado.&nbsp; - Evitarase a impresión de borradores.? Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural.

(\* )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