



Guía docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Big Data y Análisis de Datos		Código	770G01057
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinador/a	Prieto Guerreiro, Francisco	Correo electrónico	francisco.prieto@udc.es	
Profesorado	Prieto Guerreiro, Francisco	Correo electrónico	francisco.prieto@udc.es	
Web				
Descripción general	<p>Conocer el ciclo de vida de los datos en un entorno industrial es hoy en día una necesidad evidente en el ámbito de la industria 4.0</p> <p>Saber recopilar datos de forma rápida y automatizada desde diferentes fuentes de información, almacenarlos y procesarlos para poder luego analizarlos de forma que se obtenga nueva información aplicable para la toma de decisiones estratégicas en la empresa es hoy una tarea crítica y esencial para la industria.</p>			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	Capacidad para la redacción, firma, desarrollo y dirección de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, y en concreto de la especialidad de electrónica industrial.
A3	Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes.
A4	Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
A10	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
A33	Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.
B1	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
B5	Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
B6	Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
C2	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C5	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 del título		
Capacidad para recopilar, procesar, seleccionar y filtrar toda información que sea necesaria de múltiples fuentes de datos heterogéneas para la correcta ejecución de técnicas avanzadas de analítica y visualización de datos.		A1	B1	C2
		A3	B5	C5
		A4	B6	
		A10		
		A33		

Contenidos	
Tema	Subtema



Tema 1: Técnicas y métodos para la recopilación de información en fuentes de datos heterogéneas.	
Tema 2: Almacenamiento de datos en base al tipo de información.	
Tema 3: Procesado y análisis de datos.	<p>Tema 3.1.- Representación gráfica de los datos y herramientas de visualización.</p> <p>Tema 3.2.- Toma de decisiones en el contexto de la industria.</p>

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Trabajos 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 magistral	A4 A10 A33 B1 B5 B6 C5 C2	15	13.5	28.5
Atención personalizada		10	0	10

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	En las sesiones magistrales y en las prácticas de laboratorio se plantearán diferentes problemas prácticos de mayor complejidad para su resolución como trabajo independiente por el alumno, tanto de forma individual unos como colectiva otros. En dicha resolución se fomenta la participación del alumno como herramienta de autoaprendizaje valorando su esfuerzo y sus resultados de cara a la valoración final de la asignatura.
Prácticas de laboratorio	Estudio y utilización de un entorno de trabajo / lenguaje de programación que permita resolver diferentes problemas de Ingeniería mediante soluciones informáticas.
Sesión magistral	En las sesiones magistrales se desarrollarán los contenidos de la asignatura tanto a nivel teórico como práctico.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados Prácticas de laboratorio	<p>Tutorías para clarificar las dudas sobre los temas expuestos en clase de teoría, sobre el planteamiento o la resolución de los ejercicios de practicas de laboratorio y trabajos tutelados, o sobre cualquier ámbito relacionado con la materia.</p> <p>Los alumnos con dispensa académica, al no tener obligación de asistir a las actividades en las que se pueda exigir presencialidad, se les atenderá en tutorías presenciales o virtuales, lo cual permitirá realizar el seguimiento de sus actividades docentes a lo largo del curso.</p>

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación



Trabajos tutelados	A1 A3 A4 A10 A33 B1 B5 B6 C2 C5	En las sesiones magistrales y en las prácticas de laboratorio se plantearán diferentes problemas prácticos de mayor complejidad para su resolución como trabajo independiente por el alumno, tanto de forma individual unos como colectiva otros. En dicha resolución se fomenta la participación del alumno como herramienta de autoaprendizaje valorando su esfuerzo y sus resultados de cara a la valoración final de la asignatura. Su realización y presentación correctas y en plazo ante el profesor será obligatoria para poder aprobar la asignatura, siendo evaluable hasta un máximo de un 50% de la nota final.	50
Prácticas de laboratorio	A1 A3 A4 A10 A33 B1 B5 B6 C5 C2	Estudio y utilización de un entorno de trabajo que permita resolver diferentes problemas de ingeniería mediante soluciones informáticas. Su realización y presentación correctas y en plazo ante el profesor será obligatoria para poder aprobar la asignatura, siendo evaluable hasta un máximo de un 50% de la nota final.	50

### Observaciones evaluación

Los alumnos con dispensa académica, al no tener obligación de asistir a las actividades en las que se pueda exigir presencialidad, tendrán que presentar y defender igualmente los trabajos y prácticas obligatorias ante el profesor en tutorías presenciales o virtuales, en los mismos plazos que el resto de alumnos.

La calificación de

todos los alumnos, tanto en la primera como en la segunda oportunidad,

asi como en la convocatoria adelantada, se basará en la necesidad de obtener al menos una nota mínima de

5 puntos en la evaluación continua y haber

presentado y defendido correctamente y en plazo ante el profesor todas las prácticas

y/o trabajos obligatorios para poder aprobar la asignatura.

La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación implicará directamente la calificación de suspenso '0' en la materia en la convocatoria correspondiente, invalidando así cualquier calificación obtenida en todas las actividades de evaluación de cara a la convocatoria extraordinaria.

### Fuentes de información

<b>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>Complementaria</b>	

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Informática/770G01002

Informática Industrial/770G01025

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Internet de las Cosas (IoT)/770G01055

Control Inteligente y Sistemas de Supervisión/770G01059

Realidad Aumentada y Simulación de Procesos/770G01052

#### Asignaturas que continúan el temario

### Otros comentarios



Para ayudar a conseguir un entorno

inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de la acción número 5:

¿Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental y social? del

"Plan de Acción Green Campus Ferrol": La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia: Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático. Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos. En caso de ser necesario realizarlos en papel: - No se emplearán plásticos. - Se realizarán impresiones a doble cara. - Se empleará papel reciclado. - Se evitará la impresión de borradores. Se debe de hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural.

(\*) 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