



Teaching Guide

Identifying Data					2022/23
Subject (*)	Data Analysis	Code	770G01057		
Study programme	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	2nd four-month period	Fourth	Optional	4.5	
Language	SpanishGalician				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Enxeñaría Industrial				
Coordinador	Prieto Guerreiro, Francisco	E-mail	francisco.prieto@udc.es		
Lecturers	Prieto Guerreiro, Francisco	E-mail	francisco.prieto@udc.es		
Web					
General description	<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>				

Study programme competences

Code	Study programme competences
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.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences		
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 A3 A4 A10 A33	B1 B5 B6	C2 C5

Contents

Topic	Sub-topic



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 decisions no contexto da industria.</p>

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Supervised projects	A1 A3 A4 A10 A33 B1 B5 B6 C2 C5	6	40	46
Laboratory practice	A1 A3 A4 A10 A33 B1 B5 B6 C2 C5	17	21	38
Guest lecture / keynote speech	A4 A10 A33 B1 B5 B6 C2 C5	15	4	19
Personalized attention		10	0	10

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Supervised projects	Nas sesións maxistras e nas prácticas de laboratorio plantexaranse diferentes problemas practicos 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.
Laboratory practice	Estudo e utilización dun entorno de traballo / linguaxe de programación que permita a resolución de diferentes problemas de enxeñería mediante solución informáticas.
Guest lecture / keynote speech	Nas sesións maxistras desenrolaranse os contidos da asignatura tanto a nivel teórico coma práctico.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Supervised projects Laboratory practice	<p>Tutorías para solucionar as dúbidas sobre os temas expostos nas clases maxistras, sobre o plantexamento ou a resolución dos exercicios de practicas de laboratorio e os traballos tutelados, ou sobre calquer ámbito relacionado coa materia.</p> <p>Os alumnos con dispensa académica, ao non ter obrigación 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>

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification



Supervised projects	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 vaise 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
Laboratory practice	A1 A3 A4 A10 A33 B1 B5 B6 C2 C5	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

Assessment comments

Os alumnos con dispensa académica, ao non ter obrigatoriedade 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.

Sources of information

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

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Computer Science/770G01002
Industrial Computing/770G01025

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Internet of Things (IoT)/770G01055
Smart Control Monitoring Systems/770G01059
Augmented Reality Process Simulation/770G01052

Subjects that continue the syllabus

Other comments



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: - Non se empregarán plásticos. - Realizaranse impresións a dobre cara. - Empregarase papel reciclado. - Evitarase a impresión de borradores.? Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural.

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.