



Teaching Guide

Identifying Data					2023/24
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 / results

Code	Study programme competences / results
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 / results		
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.	Tema 3.1.- Representación gráfica dos datos e ferramentas de visualización. Tema 3.2.- Toma de decisions no contexto da industria.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Supervised projects	A1 A3 A4 A10 A33 B1 B5 B6 C2 C5	15	22	37
Laboratory practice	A1 A3 A4 A10 A33 B1 B5 B6 C5 C2	15	22	37
Guest lecture / keynote speech	A4 A10 A33 B1 B5 B6 C5 C2	15	13.5	28.5
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	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. Os alumnos con dispensa académica, ao non ter obrigacion 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.

Assessment



Methodologies	Competencies / Results	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 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

Assessment comments

Os alumnos con dispensa académica, ao non ter obrigaion 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.