



TECHNICAL SHEET OF THE SUBJECT

Data of the subject	
Subject name	Social and Web Analytics
Subject code	DTC-BA-523
Main program	Grado en Análisis de Negocios/Business Analytics
Level	Reglada Grado Europeo
Quarter	Semestral
Credits	6,0 ECTS
Type	Obligatoria (Grado)
Department	Department of Telematics and Computer Sciences
Coordinator	Francisco Javier Ruiz de Ojeda Fernández
Office hours	Send an email to arrange an appointment.

Teacher Information	
Teacher	
Name	Francisco Javier Ruiz de Ojeda Fernández
Department	Department of Telematics and Computer Sciences
E-Mail	fjruijosed@icai.comillas.edu

SPECIFIC DATA OF THE SUBJECT

Contextualization of the subject
Contribution to the professional profile of the degree
Social networks have had a significant impact on technology, the economy, and society itself. Being able to exploit and analyze the data generated on social networks allows for the improvement of citizens' quality of life. It enhances the efficiency of processes related to such data.
Prerequisites
Basic knowledge of programming (Python).

Competencies - Objectives	
Competences	
GENERALES	
CG01	Capacidad de organización y planificación en la identificación de problemas en el contexto de datos masivos
RA1	Identificar y organizar temporalmente las tareas necesarias para la realización sus actividades de aprendizaje, cumpliendo con los plazos establecidos de entrega de actividades.



	RA2	Ser capaz de integrarse y participar en el desarrollo organizado de un trabajo en grupo.
CG02	Capacidad de análisis de datos masivos procedentes de diversas fuentes: texto, audio, numérica e imagen	
	RA1	Describir, relacionar e interpretar situaciones y planteamientos sencillos
	RA2	Seleccionar las fuentes de información digital más significativas
	RA3	Identificar las fuentes de información más relevantes para cada problema
	RA4	Utilizar las herramientas digitales idóneas para la adquisición y gestión de la información y es capaz de integrar esa información de una manera racional
CG03	Resolución de problemas y toma de decisiones en un entorno de datos masivos tanto cuantitativos como cualitativos	
	RA1	Resolver problemas y realizar trabajos aplicando una diversidad metodológica de análisis
	RA2	Identificar correctamente los conocimientos aplicables a cada situación
	RA3	Identificar la metodología más apropiada para la resolución de los problemas planteados, conociendo las herramientas software más relevantes y aportando una visión crítica.
CG07	Capacidad de liderazgo y trabajo en equipo, en la sociedad de la información	
	RA1	Participar de forma activa en el trabajo de grupo compartiendo información, conocimientos y experiencias
	RA2	Orientarse a la consecución de acuerdos y objetivos comunes
	RA3	Ser capaz de organizar y/o coordinar equipos de trabajo
CG08	Capacidad crítica y autocrítica en la sociedad de la información	
	RA1	Identificar los supuestos y las limitaciones de los modelos y metodologías a aplicar en cada situación
	RA2	Ejercer una valoración crítica de los modelos y metodologías a aplicar en cada situación
CG09	Compromiso ético en la sociedad de la información	
	RA1	Ser honesto en el desarrollo de las actividades académicas y en otros aspectos de la vida y no ser pasivo ante la deshonestidad de otros.
	RA2	Conocer y desarrollar las bases de la ética profesional
CG11	Capacidad para aprender y trabajar autónomamente en la sociedad de la información	
	RA1	Organizar los materiales de la asignatura con el fin de articular su aprendizaje



	RA2	Poseer criterio para decidir la utilización de los medios humanos y otros recursos puestos a su disposición para el aprendizaje
	RA3	Realizar sus trabajos y su actividad necesitando sólo unas indicaciones iniciales y un seguimiento básico
ESPECÍFICAS		
CE23	Conocer y utilizar las bases de datos relacionales	
	RA1	Conocer el concepto de base de datos y su importancia para el almacenamiento ordenado de la información
	RA2	Comprender y aplicar el concepto de entidad relación y es capaz de diseñar bases de datos relacionales
	RA3	Conocer la sintaxis básica de los sistemas de recuperación de información más utilizados
CE24	Conocer y aplicar técnicas más efectivas de visualización de datos y su importancia para la extracción de conocimiento	
	RA1	Conocer los tipos de representaciones más importantes y su idoneidad en función del tipo de información.
	RA2	Identificar los parámetros más relevantes en un conjunto de datos mediante técnicas elementales de análisis exploratorio
	RA3	Ser capaz de producir representaciones gráficas que sintetizan conjuntos de datos voluminosos
CE25	Comprender los conceptos más importantes asociados al Big Data y sus elementos característicos	
	RA1	Conocer el concepto de paralelismo y la importancia de la distribución de datos voluminosos
	RA2	Identificar las necesidades específicas asociadas al manejo, adquisición y almacenamiento de volúmenes masivos de datos.
	RA3	Comprender y conocer las tecnologías de comunicaciones (redes) y computación precisas para la distribución y recuperación de información, así como de su análisis.
CEO33	Conocer y usar técnicas de análisis de información para extraer el conocimiento para la toma de decisiones de negocio.	
	RA01	Conoce y comprende las herramientas de apoyo a la decisión en el ámbito de la empresa
	RA02	Es capaz de implementar una solución computerizada de apoyo a la decisión.
	RA03	Comprende y aplica herramientas de adquisición, representación e inferencia, y aquellas técnicas de aprendizaje automático y basadas en sistemas inteligentes
CEO34	Entender la computación y las bases de datos distribuidas, con énfasis en la arquitectura Hadoop y las herramientas actuales más extendidas en el contexto de Big Data.	



	RA01	Conoce y comprende la problemática del Big Data y las técnicas más avanzadas de computación y almacenamiento usadas en la actualidad.
	RA02	Comprende y es capaz de administrar una arquitectura Hadoop y otras arquitecturas NoSQL.
	RA03	Comprende y aplica las técnicas de MapReduce y otras técnicas avanzadas de computación específicas para el análisis de datos voluminosos.
CEO35	Comprender y ser capaz de desarrollar herramientas de visualización avanzadas.	
	RA01	Conoce y aplica las metodologías y herramientas de desarrollo de aplicaciones orientadas a la visualización.
	RA02	Identifica las necesidades de síntesis de información y la representación visual automatizada.
CEO36	Conocer y comprender las herramientas más extendidas de gestión de datos.	
	RA01	Conoce y comprende el modelo de extracción, transformación y carga de datos orientados a la gestión de la empresa.
	RA02	Conoce las tecnologías OLAP y su uso en el contexto de los datawarehouses corporativos.
	RA03	Conoce y es capaz de generar informes basados en la gestión de datos para la toma de decisiones.
CEO37	Conocer y aplicar las técnicas de extracción de información de redes sociales y portales web.	
	RA01	Conoce y comprende las características de las distintas redes sociales y la importancia de su análisis para la extracción de información relevante para la empresa
	RA02	Conoce y es capaz de administrar un sistema de recopilación, agregación y evaluación del ζ sentimiento ζ asociado a la imagen corporativa en redes sociales
	RA03	Es capaz de analizar métricas para el análisis del tráfico web de un portal así como la cuantificación de la experiencia de usuario de un servicio web.

THEMATIC BLOCKS AND CONTENTS

Contents - Thematic Blocks

1. Data Exploitation Process
 - Introduction to Social and Web Data
 - Data Exploitation Process
 - Work Environment
2. Data Acquisition and Storage
 - APIs, Authentication, and Data Parsing
 - Data Cleaning
 - Data Storage



- 3. Data Processing
 - Data Processing
- 4. Sentiment Analysis
 - Sentiment Analysis
- 5. User Experience Metrics
 - User Experience Metrics
 - Markov Chains

TEACHING METHODOLOGY

General methodological aspects of the subject

In-class Methodology: Activities

Expository Lesson: The teacher develops the topic that the students have previously read, explaining it on the whiteboard and on the computer. Once the theoretical concepts have been developed, they are applied to a real case through a small program, in which the students contribute and suggest ideas. Collaborative tools are used for the development of this program. The resulting code from each class is made available to the students through the subject's website.

CE25, CEO36, CEO37

Collaborative work, exercise resolution, and tests: In these sessions, doubts will be resolved through collaborative coding of programs to facilitate the understanding of theoretical concepts and the completion of some short programming tests in class. Participation and attitude in class by the student will be valued.

CG01, CG02, CG03, CG07, CG08, CG09, CG11, CE23, CE24, CEO36, CEO37

Laboratory practices. Throughout the course, students will carry out individual and group practices for each of the topics covered. They will start working on the practice at home, and in the laboratory, they will solve any doubts they may have, concluding the practice.

CG03, CG07, CG08, CG09, CG11, CEO37

Non-Presential Methodology: Activities

Theoretical study:

1. Study and preparation of the topics or concepts to be presented by the teacher.
2. Individual and personal study by the student of the concepts already presented in the lectures.

CG08, CG11, CEO37

Casos prácticos: Preparación y comienzo del desarrollo de las prácticas de laboratorio propuestas semanalmente por el profesor.

CG08, CG11, CEO36, CEO37

Project: Development of the final course project that will be worked on incrementally throughout the course. Partial deliveries will be made to the teacher.

CG03, CG08, CE25, CEO37

SUMMARY STUDENT WORKING HOURS

CLASSROOM HOURS

Lecciones de Carácter expositivo

Ejercicios y resolución de casos y de problemas



40.00	20.00		
NON-PRESENTIAL HOURS			
Exposición pública de temas o trabajos	Estudios individual y/o en grupo, y lectura organizada	Ejercicios y resolución de casos y de problemas	Trabajos monográficos y de investigación, individuales o colectivos
10.00	30.00	40.00	40.00
ECTS CREDITS: 6,0 (180,00 hours)			

EVALUATION AND CRITERIA

Evaluation activities	Evaluation criteria	Weight
<p>Objectives:</p> <ul style="list-style-type: none"> Understanding concepts through open tests, focused on practical cases Application of acquired concepts in the form of software development for web and social data collection and analysis Written presentation and communication of the proposed problems. 	<p>Breakdown:</p> <ul style="list-style-type: none"> Intersemester Exam (15%) Final Exam (35%) 	50
<p>Objectives:</p> <ul style="list-style-type: none"> Understanding concepts Applying concepts to the development of cases (small thematic programs) based on the new concepts presented Applying all the knowledge acquired during the course 	Cases to be developed in the practical class. It also includes the final practice.	10
<p>Objectives:</p> <ul style="list-style-type: none"> Understanding concepts Applying concepts to the development of cases (small thematic programs) on the new concepts proposed Performing tests in the laboratory to verify skills in a real development environment. 	Group work	20
<p>Objectives:</p> <ul style="list-style-type: none"> Understanding of concepts Application of concepts to the development of cases (small thematic programs) on the new concepts presented Performing tests in the laboratory to verify proficiency in a real development 	It implies the completion of tasks and a participative attitude in the classroom, submission within deadlines and with accuracy...	20



environment

Ratings

The grade in the regular call for the subject will be obtained as follows:

- 15% for the grade of the mid-semester exam.
- 35% for the grade of the final exam.
- 50% will be the grade for the final project.

The grade in the extraordinary call:

- The final project will account for 50%.
- Final exam: 50%.

To pass the subject, students must have at least 5 points out of 10 in the final exam, in the final practice of the subject, and in each of the intermediate practices required, both in the regular and extraordinary call.

BIBLIOGRAPHY AND RESOURCES

Basic Bibliography

- Siddhartha Chatterjee, Michal Krystyanczuk, *Python Social Media Analytics*, Packt Publishing 2017
- Krishna Raj P.M., Ankith Mohan, Srinivasa K.G., *Practical Social Network Analysis with Python*, Springer 2018
- Matthew A. Russell, Mikhail Klassen, *Mining the Social Web, 3rd Edition*, O'Reilly 2019

Complementary Bibliography

- Ryan Mitchell, *Web Scraping with Python, 2nd Edition*, O'Reilly 2018
- Gabor Szabo, Gungor Polatkan, P. Oscar Boykin, Antonios Chalkiopoulos, *Social Media Data Mining and Analytics*, Wiley 2018

In compliance with current regulations on the **protection of personal data**, we would like to inform you that you may consult the aspects related to privacy and data [that you have accepted on your registration form](#) by entering this website and clicking on "download"

[https://servicios.upcomillas.es/sedelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792](https://servicios.upcomillas.es/sedeelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792)