



## FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

<b>Datos de la asignatura</b>	
Nombre completo	Analítica Social y de la Web / Social and Web Analytics
Código	DTC-BA-523
Título	<a href="#">Grado en Análisis de Negocios / Business Analytics por la Universidad Pontificia Comillas</a>
Nivel	Reglada Grado Europeo
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	6,0 ECTS
Carácter	Obligatoria (Grado)
Departamento / Área	Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
Responsable	Francisco Javier Ruiz de Ojeda Fernández
Horario de tutorías	Enviar email para concertar cita

<b>Datos del profesorado</b>	
<b>Profesor</b>	
Nombre	Francisco Javier Ruiz de Ojeda Fernández
Correo electrónico	fjruizojeda@icai.comillas.edu

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>Contextualización de la asignatura</b>	
<b>Aportación al perfil profesional de la titulación</b>	
Las redes sociales han tenido un importante impacto tanto en la tecnología como en la economía y la propia sociedad. Ser capaz de explotar y analizar los datos generados en las redes sociales permite mejorar la calidad de vida de los ciudadanos (que a su vez son nuestros clientes y consumidores) y mejorar la eficiencia de procesos de negocio relacionados con dichos datos.	
<b>Prerrequisitos</b>	
Conocimientos básicos de programación (Python)	

<b>Competencias - Objetivos</b>	
<b>Competencias</b>	
<b> GENERALES</b>	
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.



<b>CG02</b>	Capacidad de análisis de datos masivos procedentes de diversas fuentes: texto, audio, numérica e imagen	
	<b>RA1</b>	Describir, relacionar e interpretar situaciones y planteamientos sencillos
	<b>RA2</b>	Seleccionar las fuentes de información digital más significativas
	<b>RA3</b>	Identificar las fuentes de información más relevantes para cada problema
	<b>RA4</b>	Utilizar las herramientas digitales idóneas para la adquisición y gestión de la información y es capaz de integrar esa información de una manera racional
<b>CG03</b>	Resolución de problemas y toma de decisiones en un entorno de datos masivos tanto cuantitativos como cualitativos	
	<b>RA1</b>	Resolver problemas y realizar trabajos aplicando una diversidad metodológica de análisis
	<b>RA2</b>	Identificar correctamente los conocimientos aplicables a cada situación
	<b>RA3</b>	Identificar la metodología más apropiada para la resolución de los problemas planteados, conociendo las herramientas software más relevantes y aportando una visión crítica.
<b>CG07</b>	Capacidad de liderazgo y trabajo en equipo, en la sociedad de la información	
	<b>RA1</b>	Participar de forma activa en el trabajo de grupo compartiendo información, conocimientos y experiencias
	<b>RA2</b>	Orientarse a la consecución de acuerdos y objetivos comunes
	<b>RA3</b>	Ser capaz de organizar y/o coordinar equipos de trabajo
<b>CG08</b>	Capacidad crítica y autocritica en la sociedad de la información	
	<b>RA1</b>	Identificar los supuestos y las limitaciones de los modelos y metodologías a aplicar en cada situación
	<b>RA2</b>	Ejercer una valoración crítica de los modelos y metodologías a aplicar en cada situación
<b>CG09</b>	Compromiso ético en la sociedad de la información	
	<b>RA1</b>	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.
	<b>RA2</b>	Conocer y desarrollar las bases de la ética profesional
<b>CG11</b>	Capacidad para aprender y trabajar autónomamente en la sociedad de la información	
	<b>RA1</b>	Organizar los materiales de la asignatura con el fin de articular su aprendizaje
	<b>RA2</b>	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.



	<b>RA03</b>	Comprende y aplica las técnicas de MapReduce y otras técnicas avanzadas de computación específicas para el análisis de datos voluminosos.
<b>CEO35</b>	Comprender y ser capaz de desarrollar herramientas de visualización avanzadas.	
	<b>RA01</b>	Conoce y aplica las metodologías y herramientas de desarrollo de aplicaciones orientadas a la visualización.
	<b>RA02</b>	Identifica las necesidades de síntesis de información y la representación visual automatizada.
<b>CEO36</b>	Conocer y comprender las herramientas más extendidas de gestión de datos.	
	<b>RA01</b>	Conoce y comprende el modelo de extracción, transformación y carga de datos orientados a la gestión de la empresa.
	<b>RA02</b>	Conoce las tecnologías OLAP y su uso en el contexto de los datawarehouses corporativos.
	<b>RA03</b>	Conoce y es capaz de generar informes basados en la gestión de datos para la toma de decisiones.
<b>CEO37</b>	Conocer y aplicar las técnicas de extracción de información de redes sociales y portales web.	
	<b>RA01</b>	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
	<b>RA02</b>	Conoce y es capaz de administrar un sistema de recopilación, agregación y evaluación del <i>sentimiento</i> asociado a la imagen corporativa en redes sociales
	<b>RA03</b>	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.

## BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

### Contenidos – Bloques Temáticos

1. Introducción al análisis de datos
  - Introducción a la asignatura
2. Entorno tecnológico y definición de objetivos
  - APIs, autenticación y parseo de datos
  - Limpieza de datos
  - Almacenamiento de datos
3. Obtención y limpieza de datos
  - Procesado de datos
4. Análisis de datos
  - Análisis de sentimiento
5. Visualización de datos y presentación de resultados
  - Métricas de experiencia de usuario
  - Cadenas de Markov



1. Introducción al análisis de datos
  1. Introducción a la asignatura
  2. El proceso de explotación de datos
2. Entorno tecnológico y definición de objetivos
  1. Redes sociales
  2. IA
  3. Definición de objetivos
  4. Arranque del proyecto
3. Obtención y limpieza de datos
  1. Selección de fuentes y APIs
  2. Desarrollo de código y almacenamiento de datos
  3. Limpieza de datos
  4. Privacidad y ciberseguridad
4. Análisis de datos
  1. Análisis de sentimientos
  2. Audiencia y avatares
  3. Métricas, KPIs y cuadros de mandos
  4. Ciclo de vida del cliente y cadenas de Markov
5. Visualización de datos y presentación de resultados
  1. Uso de gráficos
  2. Visualización con IA
  3. Storytelling y presentación eficaz

## METODOLOGÍA DOCENTE

### Aspectos metodológicos generales de la asignatura

#### Metodología Presencial: Actividades

Lección expositiva: El profesor desarrolla el tema que previamente los alumnos han leído, explicándolo en la pizarra y en el ordenador. Una vez desarrollados los conceptos teóricos se aplican a un caso real mediante un pequeño programa, en el que participan los alumnos aportando y sugiriendo ideas. Para el desarrollo de este programa se utilizan herramientas colaborativas. El código resultante de cada clase es facilitado a los alumnos a través de la web de la asignatura.

CE25, CEO36, CEO37

Trabajos colaborativos, resolución de ejercicios y pruebas: En estas sesiones se resolverán las dudas surgidas mediante la codificación colaborativa de programas para facilitar la comprensión de los conceptos teóricos y realización de alguna prueba corta de programación en clase. Se valorará la participación y actitud en clase por parte del alumno.

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

Prácticas de laboratorio. A lo largo del curso los alumnos realizarán prácticas individuales y en equipo de cada uno de los temas expuestos. Empezarán a trabajar en casa sobre la práctica y en el laboratorio resolverán las dudas que puedan tener finalizando la práctica.

CG03, CG07, CG08,  
CG09, CG11, CEO37

#### Metodología No presencial: Actividades

##### Estudio teórico:



- a. Estudio y preparación de los temas o conceptos que vayan a ser expuestos por el profesor.  
b. Estudio individual y personal por parte del alumno de los conceptos ya expuestos en las lecciones expositivas

CG08, CG11, CEO37

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

CG08, CG11, CEO36, CEO37

Proyecto: Desarrollo de la práctica final de curso sobre la cual se trabajará incrementalmente todo el curso. Se realizarán entregas parciales al profesor.

CG03, CG08, CE25, CEO37

## RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

<b>HORAS PRESENCIALES</b>			
Lecciones de Carácter expositivo	Ejercicios y resolución de casos y de problemas		
40.00	20.00		
<b>HORAS NO PRESENCIALES</b>			
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
<b>CRÉDITOS ECTS: 6,0 (180,00 horas)</b>			

## EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El uso de IA para crear trabajos completos o partes relevantes, sin citar la fuente o la herramienta o sin estar permitido expresamente en la descripción del trabajo, será considerado plagio y regulado conforme al Reglamento General de la Universidad.

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
<p>EXÁMENES</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprensión de conceptos mediante pruebas abiertas, enfocado a casos prácticos</li><li>• Aplicación de los conceptos adquiridos en forma de un desarrollo de software para la colección y análisis de datos web y sociales</li><li>• Presentación y comunicación escrita de los problemas planteados</li></ul>	<p>Desglose:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Examen Intersemestral (15%)</li><li>• Examen final (35%)</li></ul>	50 %



<p>PARTICIPACIÓN Y EJERCICIOS EN CLASE</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprensión de conceptos</li><li>• Aplicación de conceptos al desarrollo de casos (pequeños programas temáticos) sobre los nuevos conceptos planteados</li><li>• Aplicación de todos los conocimientos adquiridos durante el curso</li></ul>	<p>Casos para desarrollar en la clase de prácticas.</p>	<p>10 %</p>
<p>PROYECTO FINAL (Primera mitad)</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprensión de conceptos</li><li>• Aplicación de conceptos al desarrollo de casos (pequeños programas temáticos) sobre los nuevos conceptos planteados</li><li>• Realización de pruebas en el laboratorio para comprobar la destreza en un entorno real de desarrollo</li></ul>	<p>Se realizarán por equipos.</p>	<p>20 %</p>
<p>PROYECTO FINAL (Segunda mitad)</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprensión de conceptos</li><li>• Aplicación de conceptos al desarrollo de casos (pequeños programas temáticos) sobre los nuevos conceptos planteados</li><li>• Realización de pruebas en el laboratorio para comprobar la destreza en un entorno real de desarrollo</li></ul>	<p>Se realizarán por equipos.</p>	<p>20 %</p>

## Calificaciones

La calificación en la *convocatoria ordinaria* de la asignatura se obtendrá como:

- Un 15% la calificación del examen intersemestral.
- Un 35% la calificación del examen final y su presentación es obligatoria.
- Un 10% será la calificación de los ejercicios de clase.
- Un 40% será la calificación del proyecto final y su presentación es obligatoria.

La calificación en la *convocatoria extraordinaria*:

- El proyecto final será guardado: 50%
- Examen final: 50%



Para aprobar la asignatura, los alumnos tienen que tener al menos 5 puntos sobre 10 en el examen final, en la práctica final de la asignatura y en cada una de las prácticas intermedias solicitadas, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos que ha aceptado en su matrícula entrando en esta web y pulsando "descargar"

<https://servicios.upcomillas.es/sedeelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792>