



FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Introducción a Bases de Datos y Recuperación de la Información/Introduction to Data bases and Information retrieval
Código	
Título	Grado en Análisis de Negocios / Business Analytics por la Universidad Pontificia Comillas
Impartido en	Grado en Análisis de Negocios/Business Analytics y Grado en Derecho [Cuarto Curso] Grado en Análisis de Negocios/Business Analytics y Grado en Derecho [Quinto Curso]
Nivel	Reglada Grado Europeo
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	6,0 ECTS
Carácter	Obligatoria (Grado)
Departamento / Área	Departamento de Telemática y Computación
Responsable	Israel Alonso

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	Israel Alonso Martínez
Departamento / Área	Departamento de Telemática y Computación
Despacho	Alberto Aguilera 25
Correo electrónico	ialonso@icai.comillas.edu
Teléfono	4267
Profesor	
Nombre	Francisco Cano Broncano
Departamento / Área	Departamento de Organización Industrial
Correo electrónico	fcano@icai.comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
Aportación al perfil profesional de la titulación
En el perfil profesional del graduado, esta asignatura pretende establecer los conocimientos básicos del almacenamiento datos y recuperación de información. Identificar las diferentes fuentes y tipos de datos



(estructurados o no estructurados), así como comprender sus modelos de representación y los sistemas para su implementación y manipulación.

Prerequisitos

Fundamentos básicos de informática y programación

Competencias - Objetivos

Competencias

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



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.

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

1. Introducción a las bases de datos:
 - a. Adquisición y recuperación de la información.
 - b. Información estructurada y no estructurada.
 - c. Bases de datos relacionales y NoSQL.
 - d. Almacenamiento Big Data.
2. Adquisición de datos:
 - a. Fuentes de datos externas.
 - b. Formatos.
3. Bases de datos relacionales:
 - a. Diseño de base de datos.
 - b. Gestores de base de datos.
 - c. Definición y recuperación de la información: SQL.
 - d. Programación de aplicaciones de acceso a BD relacionales.
4. Bases de datos noSQL:
 - a. Tipos y casos de uso.
 - b. Almacenamiento en sistemas noSQL.
 - c. Recuperación de la información en sistemas NoSQL.
 - d. Programación de aplicaciones de acceso a BD noSQL.
 - e. Gestión de información multimedia: imagen, audio y vídeo.

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

Metodología Presencial: Actividades

Clase magistral y presentaciones generales. Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los

CG01, CG02,
CG03, CG07,
CG08, CG09,
CG10, CG11



estudiantes	CG11, CE23, CEO36
Prácticas de laboratorio, preparación y trabajo posterior. Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio requerirán la realización de trabajo previo de preparación así como la redacción de un informe final de laboratorio	CG01, CG02, CG03, CG07, CG08, CG09, CG11, CE23, CEO36
Resolución de problemas prácticos y pruebas de seguimiento. Resolución de problemas propuestos y realización de pruebas de seguimiento. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa	CG01, CG02, CG03, CG07, CG08, CG09, CG11, CE23, CEO36
Tutorías. Se realizarán en grupo e individualmente para resolver las dudas que se les planteen a los alumnos después de haber trabajado los distintos temas. Y también para orientar al alumno en su proceso de aprendizaje.	

Metodología No presencial: Actividades

El objetivo principal del trabajo no presencial es llegar a entender y comprender los conceptos teóricos de la asignatura, así como ser capaz de poner en práctica estos conocimientos para resolver los diferentes tipos de problemas	CG01, CG02, CG03, CG07, CG08, CG09, CG11, CE23, CEO36
Trabajos de carácter práctico individual. Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos	CG01, CG02, CG03, CG07, CG08, CG09, CG11, CE23, CEO36
Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno. El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio)	CG01, CG02, CG03, CG07, CG08, CG09, CG11, CE23, CEO36
Trabajo en grupo. Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar una tarea fuera del horario lectivo que requerirá compartir la información y los recursos entre los miembros con vistas a alcanzar un objetivo común	CG01, CG02, CG03, CG07, CG08, CG09, CG11, CE23, CEO36

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES		
Lecciones de Carácter	Ejercicios y resolución de casos y	Exposición pública de temas o trabajos



expositivo	de problemas	Exposición pública de temas o trabajos
25.00	30.00	5.00
HORAS NO PRESENCIALES		
Ejercicios y resolución de casos y de problemas	Estudios individual y/o en grupo, y lectura organizada	Trabajos monográficos y de investigación, individuales o colectivos
60.00	40.00	20.00
CRÉDITOS ECTS: 6,0 (180,00 horas)		

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
Examen Final	Se evaluará tanto la capacidad y destreza del alumno para el análisis y resolución de problemas teóricos y prácticos aplicados en la asignatura. Se tendrá en cuenta en la evaluación, la claridad de las soluciones y el seguimiento de las normas establecidas en la asignatura.	50
Exámenes breves de contenidos teóricos y prácticos aplicados en la asignatura.	Se evaluará tanto la capacidad y destreza del alumno para el análisis y resolución de problemas teóricos y prácticos aplicados en la asignatura. Se tendrá en cuenta en la evaluación, la claridad de las soluciones y el seguimiento de las normas establecidas en la asignatura.	20
Evaluación de trabajos en grupo	Se evaluará la capacidad de trabajo en grupo para en la resolución de problemas prácticos aplicados en la asignatura	10
Participación activa del alumno en el aula	Se evaluará la participación del alumno en el aula	10
Evaluación de trabajos individuales	Se evaluará la capacidad de trabajo individual en la resolución de problemas prácticos aplicados en la asignatura	10



Calificaciones

Convocatoria Ordinaria:

El porcentaje para la calificación final será:

- Examen Final (50%)
- Exámenes breves (20%)
- Evaluación de trabajos en grupo y/o individuales (10% + 10%)
- Participación activa del alumno (10%)

Para aprobar la asignatura, la nota mínima del Examen Final ha de ser de 5.

Convocatoria Ordinaria:

El porcentaje para la calificación final será:

- Examen Final (60%)
- Exámenes breves (20%)
- Evaluación de trabajos en grupo y/o individuales (10% + 10%)

Para aprobar la asignatura, la nota mínima del Examen Final ha de ser de 5.

PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA

Actividades	Fec rea
1. Introducción a las bases de datos.	1 semana
2. Adquisición de datos.	2 semanas
3. Bases de datos relacionales.	6 semanas
4. Bases de datos noSQL.	6 semanas

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

- Bases de datos Relacionales: Fundamentos y Diseño Lógico. Enrique Rivero, Israel Alonso, Luis Martínez. Publicaciones UPCo, 2005.
- Introducción al SQL para usuarios y programadores. Rivero, E., Martínez, L., Reina, L., Benavides, J., Olaizola, J. M^a. Paraninfo, 2002.



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

**GUÍA DOCENTE
2020 - 2021**

Bibliografía Complementaria

- SQL Manual de Referencia del Programador. Wayne S. Freeze; Paraninfo, 1998
- Fundamentos de bases de datos. Korth, Silberschatz. Mc Graw Hill. 1998 5ª edición
- Introducción a las bases de datos. El modelo Relacional. O. Pons, N. Marín, J.M. Medina, S. Acid, Mª. A. Vila; Thomson 2005.
- NoSQL for MEre Mortals, Dan Sullivan, Addison-Wesley, 2015.

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