

FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Análisis Estratégico de Datos/Business Analytics
Código	E000006058
Título	Máster Universitario en Dirección Internacional de Empresas/Master in International Management por la Universidad Pontificia Comillas
Impartido en	Máster Universitario en Dirección Internacional de Empresas/Master in International Management [Primer Curso]
Créditos	3,0 ECTS
Carácter	Optativa
Responsable	Arturo Moreno
Horario	Miercoles y Jueves de 11:15h a 13:00h
Horario de tutorías	Consultar

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	Arturo Moreno Díaz
Departamento / Área	ICADE Business School
Correo electrónico	amorenod@icade.comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
<p>Aportación al perfil profesional de la titulación</p> <p>The MIM "Business Analytics" course deals with the key processes, learnings and analytic activities through which companies manage the Digital space. Special focus is given to the impact of Big Data and Business Analytics on organizational strategy and management optimization.</p> <p>As Big Data and IoT have become ubiquitous activities in the social and business arenas generating enormous amounts of data, Business Analytics is becoming the cornerstone to support decision analysis using such data. Furthermore, Artificial Intelligence's real value on predictive analysis uses fundamental methodologies and techniques which Business Analytics apply in management problem resolution.</p> <p>The subject of Business Analytics is of the highest relevance: the way companies generate, collect, integrate, program, process and use their data can become either an advantage or disadvantage to their survival. Using Business Analytics to grow is no longer an option, and managing customers, the organization, the financials and the operations of a company cannot be understood without applying some key analytic methodologies that can truly add the minimum added value companies require now days not just to be competitive, but to exist.</p> <p>My promise: This course will change the way you think about data and its role in business.</p> <p>Businesses, governments, and individuals create massive collections of data as a by- product of their activity. Increasingly, decision-makers</p>

and systems rely on intelligent technology to analyze data systematically in order to improve decision-making. In many cases automating analytical and decision-making processes is necessary because of the volume of data and the speed with which new data are generated.

We will examine how data analytics can be used to improve decision-making. We will study the fundamental principles and techniques of data science and data mining, and we will examine real-world examples and cases to place data-mining techniques in context, to develop data-analytic thinking, and to illustrate that proper application is as much an art as it is a science.

Students must be prepared to use zero-coding data-mining software products during the class and later for the team projects. The instructor will spend a significant amount of the time in class introducing and detailing the virtues of readily available software tools for individuals without programming background.

After taking this course you should:

1. Approach business problems data-analytically. Think carefully & systematically about whether & how data can improve business performance, to make better- informed decisions for management, marketing, investment, etc.
2. Be able to interact competently on the topic of data mining for business analytics. Know the fundamental principles of data science, that are the basis for data mining processes, algorithms, & systems. Understand these well enough to work on data science projects and interact with everyone involved. Envision new opportunities.
3. Have had hands-on experience mining data. Be prepared to follow up on ideas or opportunities that present themselves, e.g., by performing pilot studies.

This course will address Business Analytics first by introducing Digital and Big Data, then analyzing the data mining process following the CRISP-DM methodology steps and concluding with business and ethical reflections of how data-mining should populate the job Marketplace as well as business arena.

--

The "Business Analytics" course key topics and concepts are:

- - Digital strategy, business and market space: impact on business and organizations
- - the relevance of (Big) Data
- - overall understanding and description of a data mining Project architecture
- - data mining principles
- - descriptive, prescriptive and predictive analytics and methods
- - identify, understand and self-develop most frequent current business application of data mining projects
- - ethics and governance in the era of business analytics

Prerequisites

None, literally.

Others before you have taken the class with me and extracted great learnings with varying backgrounds.

Think en of 1980s. "You need to be a programmer to use spreadsheets..." Well... this is not what happened and I think all of will be exposed to data analytics tools regardless of our educational training.



You are welcome. Come in!

Competencias - Objetivos

Competencias

GENERALES

CG01	Capacidades cognitivas de análisis y síntesis aplicadas a situaciones de negocios globales y a problemáticas organizativas de gestión internacional	
	RA1	Es capaz de enfrentarse con el estudio analítico de casos y escenarios, así como de llevar a efecto síntesis de información y de datos
CG02	Gestión de la información y de datos como elementos clave para la toma de decisiones y la identificación, formulación y resolución de problemas empresariales	
	RA1	Es capaz de buscar y analizar información procedente de fuentes diversas.
	RA2	Busca, conoce, sintetiza y utiliza adecuadamente datos primarios y secundarios procedentes de diversas fuentes
	RA3	Discierne el valor y la utilidad de diferentes fuentes y tipos de información, contrastándolas, analizándolas críticamente e incorporando valoraciones propias
	RA4	Incorpora la información a su propio discurso
	RA5	Cita adecuadamente las fuentes que utiliza
CG03	Resolución de problemas y toma de decisiones en los niveles estratégico, táctico y operativo de una organización empresarial multinacional, teniendo en cuenta la interrelación entre las diferentes áreas funcionales y de negocio, así como entre los distintos mercados geográficos	
	RA1	Es capaz de enfrentarse con el estudio analítico de casos, haciendo uso de información y datos, en muchos casos incompletos
	RA2	Identifica y define, adecuada y proactivamente, el problema y sus posibles causas
	RA3	Comprende las dinámicas dominantes de un determinado escenario competitivo global, de manera que es capaz de extraer el máximo valor a la información y a los datos para la propuesta de soluciones innovadoras
	RA4	Plantea posibles soluciones pertinentes y diseña un plan de acción para su aplicación
CG09	Capacidad de aprendizaje autónomo para seguir formándose, en el desarrollo de las habilidades cognitivas y en la adquisición de los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial de un manager internacional	
		Es capaz de recopilar, preparar y ampliar información con carácter previo a su participación en actividades



RA1	que implican la construcción de un discurso propio argumentado o la propuesta de soluciones innovadoras a un problema
RA2	Realiza sus trabajos y su actividad necesitando sólo unas indicaciones iniciales y un seguimiento básico, poniendo en práctica las habilidades necesarias para la investigación independiente
RA3	Busca y encuentra recursos adecuados para sostener sus actuaciones y realizar sus trabajos
RA4	Amplía y profundiza en la realización de sus trabajos

ESPECÍFICAS

CEOPT08	Conocimiento y comprensión de metodologías cuantitativas y de herramientas informáticas, orientadas a la gestión estratégica de la información disponible, y aplicadas a la resolución de problemas reales y a la toma de decisiones empresariales
RA1	Comprende y valora la aportación de la gestión estratégica de la información para la competitividad de la organización
RA2	Comprende y reconoce los retos derivados de la generación masiva de datos e información al alcance de la organización actual
RA3	Entiende la filosofía, los métodos y los principios teóricos que sustentan la recopilación de datos cuantitativos y su análisis
RA4	Domina las diversas técnicas y herramientas estadísticas y sabe y aplicarlas adecuadamente a diferentes tipos de datos cuantitativos
RA5	Utiliza diferentes programas informáticos (Excel, SPSS, entre otros) para trabajar con conjuntos de datos disponibles, pudiendo realizar con ellos distintos niveles de análisis (descriptivo; multivariante)

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

Digital Strategy

What is Digital Strategy?

The era of Big Data (But... What is Big Data?)

Business Understanding and Data Understanding

Introduction to data-analytic thinking

Business problems and data-science solutions

Exploratory data analysis

Modelling Techniques

Evaluation

Data Science and Business Strategy

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

El enfoque de la asignatura es fundamentalmente práctico, centrado en el aprendizaje del alumno a través de la utilización de las herramientas de referencia (BigML, Tableau, etc) Además, se fomenta en el estudiante su autonomía y su participación activa en dicho proceso, con el propósito de guiarle en el desarrollo de las competencias descritas en los puntos anteriores. Para ello, se realizarán las siguientes actividades:

Metodología Presencial: Actividades

AF1. Sesiones expositivas de teoría general.

Durante estas sesiones se introducen los conceptos a un nivel suficiente para demostrar madurez profesional suficiente al discutirlos en un ambiente de trabajo. Las sesiones magistrales se combinará la lección magistral con el debate y/o la discusión sobre el tema en cuestión correspondiente a cada clase. Esto requiere que el estudiante esté preparado para discutir sobre el tema en cuestión y sobre las lecturas que se habrán indicado como material bibliográfico para cada tema (conforme al cronograma).

El profesor liderará la exposición de las nociones básicas, con la participación activa y colaborativa de los alumnos, que discuten y debaten los puntos oscuros o los matices que les resulten pertinentes para la correcta comprensión de los contenidos. Incluirá casos prácticos como ejes vertebradores de la exposición de ideas y contenidos, presentaciones dinámicas y la participación reglada o espontánea de los estudiantes por medio de actividades diversas.

La participación activa en el aula es una excelente herramienta para mejorar el aprendizaje del estudiante que participa y el de sus compañeros presentes en el aula. Un entorno de aprendizaje productivo requiere que todos los asistentes al aula se involucren de manera activa.

El objetivo final de estas sesiones es alimentar la comprensión de los conceptos, la familiarización con el uso de los mismos y naturalidad al aplicarlos a entornos de negocio.

AF2. Sesiones prácticas presenciales (labs)

El profesor realiza una breve exposición teórica de cada tema a modo de recordatorio y, a continuación, se refuerza el aprendizaje mediante sesiones de codificación en vivo (live coding).

Durante estas sesiones, el profesor o los alumnos, trabajan sobre un dataset disponible mediante algún repositorio público o suministrado por el profesor. El objetivo fundamental es evaluar las hipótesis necesarias, calidad de la data disponible e identificar el mejor tipo de tarea disponible para el objetivo que se pretende lograr.

El profesor y los alumnos utilizan simultáneamente las distintas herramientas para ejecutar los diferentes pasos enfocados a la puesta en práctica de los conceptos expuestos.

CG01, CG09

CG02, CG09, CEOPT08

Metodología No presencial: Actividades



AF3. Resolución individual de casos semanales.

Cada alumno debe ejecutar una tarea de acuerdo a un ejemplo realizado previamente en clase. La tarea consiste en replicar el resultado obtenido en clase en base a unas instrucciones, si bien hay un componente de exploración autónoma de la herramienta.

Una parte importante de esta tarea consiste en exponer al estudiante a las diferentes fuentes públicas de datos (Kaggle, KD Nuggets, Repo de University of California, BigML, Graphext,...)

CG01, CG02, CG03, CG09

AF4. Aprendizaje cooperativo:

Aplicación de herramientas reales en un caso de uso real. En esta actividad se introduce a los alumnos al uso de herramientas profesionales con datos reales. Trabajando en grupos, se desarrollará un proyecto: obtención de un dataset para análisis. Los estudiantes realizan un análisis exploratorio sobre los datos, planteamiento de las hipótesis de negocio relevantes.

CG01, CG02, CG09, CEOPT08

A continuación se procede a la construcción de varios modelos predictivos, su comparación, evaluación y análisis de la mejor implementación para el caso de uso real analizado.

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES			
Lecciones de carácter expositivo	Análisis y resolución de casos y ejercicios, individuales o colectivos	Análisis y resolución de casos y ejercicios, individuales o colectivos	
14.00	14.00	2.00	
HORAS NO PRESENCIALES			
Estudio individual, documentación y lectura organizada	Estudio individual, documentación y lectura organizada	Análisis y resolución de casos y ejercicios, individuales o colectivos	Sesiones tutoriales y/o metodológicas
15.00	15.00	10.00	5.00
CRÉDITOS ECTS: 3,0 (75,00 horas)			

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
Data Science Group Project	<ul style="list-style-type: none"> - Present a business/society problem as a data mining problem according to methodology explained - Find and prepare dataset to be ready to the implementation of ML models using zero-code solutions - Train and evaluate ML models as explained throughout classes using zero-code solutions - Present findings 	30



A sequence of individual exams and quizzes	A sequence of individual exams and quizzes with varying individual %	30
Lab and class exercises	Group or individual performance on in-class exercises and lab	25
Collaborative learning & class participation	Collaborative learning & class participation	15 %

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

Data Science for Business; Foster Provost, Tom Fawcett

Publisher(s): O'Reilly Media, Inc.

ISBN: 9781449361327

Bibliografía Complementaria

Business Analytics links, such us:

- BigML Blog (<https://blog.bigml.com>)
- Kaggle (<https://www.kaggle.com>)
- Towards Data Science (Medium)
- International Institute for Analytics (<http://www.iianalytics.com/>)
- KDNUGETS (<http://www.kdnuggets.com/>)
- Search Business Analytics (<http://searchbusinessanalytics.techtarget.com/>)

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)