



FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Análisis de Datos para la Decisión
Código	E000011576
Título	Máster Universitario en Administración de Empresas (MBA) por la Universidad Pontificia Comillas
Impartido en	Máster Universitario en Administración de Empresas (MBA) [Primer Curso]
Nivel	Postgrado Oficial Master
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	3,0 ECTS
Carácter	Obligatoria
Departamento / Área	Departamento de Métodos Cuantitativos
Responsable	Alejandro Pérez Calvo
Horario	Varias frecuencias semanales; consultar horarios 25-26
Horario de tutorías	Previa solicitud por correo electrónico
Descriptor	La dirección eficaz de las organizaciones requiere el reconocimiento de las contribuciones que los métodos cuantitativos y analíticos pueden tener a la hora de aportar racionalidad a los procesos de toma de decisiones. En el contexto de esta materia se presentan una serie de herramientas analíticas y técnicas comúnmente utilizadas en el ámbito de la gestión y de los negocios. Esto permite a los participantes tomar conciencia de qué técnicas analíticas están disponibles para la toma de decisiones, les ayuda a apreciar la contribución que pueden hacer tales herramientas y técnicas para la toma efectiva de decisiones y también conduce a desarrollar una apreciación de las limitaciones que tales métodos analíticos presentan. El énfasis a lo largo de la clase está en la comprensión conceptual de las herramientas y técnicas más que en el desarrollo de habilidades de análisis.

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	Alejandro Pérez Calvo
Departamento / Área	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (ICADE)
Correo electrónico	apcalvo@icade.comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
Aportación al perfil profesional de la titulación
<p>La dirección eficaz de las organizaciones requiere el reconocimiento de las contribuciones que los métodos cuantitativos y analíticos pueden tener a la hora de aportar racionalidad a los procesos de toma de decisiones. El análisis de datos tiene una gran importancia debido a varias razones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Rapidez y eficacia: Las herramientas de análisis de datos pueden procesar los datos mucho más rápido que los humanos, lo que significa que la información que se obtiene de los análisis es más precisa y se consigue de forma más ágil. Esto facilita que las organizaciones tomen decisiones y actúen en consecuencia con rapidez.



- Comprobación de hechos y validación: Con las herramientas de análisis de datos se pueden detectar rápidamente incoherencias en la información. Por ejemplo, si los resultados analíticos no están sincronizados con lo esperado, la tecnología puede ayudar a investigar por qué puede ser
- Democratización de los datos: A través de las herramientas de análisis y modelado de datos se puede proporcionar un acceso más democratizado a la información.
- Generación automática de informes: Gracias a las distintas herramientas de análisis de datos, las empresas pueden automatizar el proceso de generación de informes. Esto permite a los analistas y científicos de datos descubrir tendencias y obtener información sobre el comportamiento de los consumidores u otros conjuntos de datos.

En el contexto de esta materia se presentan una serie de herramientas analíticas y técnicas comúnmente utilizadas en el ámbito de la gestión y de los negocios que pueden ayudar a reducir los costes, automatizar los procesos y aumentar la precisión y la eficiencia

Prerrequisitos

Aquellos alumnos sin formación previa en análisis de datos deberán cursar 2 créditos de complementos de formación en la materia, con el fin de homogeneizar niveles de partida.

Competencias - Objetivos

Competencias

GENERALES

CG01	Capacidades cognitivas de análisis y síntesis aplicadas a situaciones de negocios y problemáticas organizativas de gestión.	
	RA01	Describe, relaciona e interpreta situaciones y planteamiento de nivel medio.
	RA02	Selecciona los elementos más significativos y sus relaciones en las situaciones planteadas.
	RA03	Identifica las carencias de información y establece relaciones con elementos externos a la situación planteada.
	RA04	Es capaz de resumir y estructurar la información empleando los conceptos adecuados.
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.	
	RA01	.Busca, conoce, sintetiza y utiliza adecuadamente datos primarios y secundarios procedentes de diversas fuentes.
	RA02	Conoce y usa Internet para buscar y manejar información, textos y datos.
	RA03	Discierne el valor y la utilidad de diferentes fuentes y tipos de información.
CG03	Resolución de problemas y toma de decisiones en los niveles estratégico, táctico y operativo de una organización empresarial, teniendo en cuenta la interrelación entre las diferentes áreas funcionales y de negocio.	
	RA01	Identifica y define adecuadamente el problema y sus posibles causas.



	RA02	Plantea posibles soluciones pertinentes y diseña un plan de acción para su aplicación.
	RA03	Identifica problemas antes de que su efecto se haga evidente.
	RA04	Dispone de la capacidad para tomar decisiones de una forma autónoma.
	RA05	Reconoce y busca alternativas a las dificultades de decisión en situaciones reales.
	RA06	.Es capaz de ponderar diferentes factores (económicos, sociales y técnicos, entre otros) en el proceso de toma de decisiones y determinar su impacto.
CG09	Capacidad de aprendizaje autónomo para seguir formándose para aprender a aprender las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.	
	RA01	Realiza sus trabajos y su actividad necesitando sólo unas indicaciones iniciales y un seguimiento básico.
	RA02	Busca y encuentra recursos adecuados para sostener sus actuaciones y realizar sus trabajos.
	RA03	Amplía y profundiza en la realización de sus trabajos.
ESPECÍFICAS		
CE09	Ser capaz de analizar problemas de la empresa y su entorno mediante el conocimiento de los datos y de la información; su naturaleza, recolección, almacenaje, modelización y extracción y mediante el uso de métodos cuantitativos, distinguir técnicas de análisis y de modelización apropiadas y aplicar las mismas a casos prácticos de predicción y simulación en la gestión empresarial.	
	RA01	Aplica la abstracción y la simplificación para modelar en términos matemáticos el problema al que se enfrenta.
	RA02	Conoce los instrumentos matemáticos necesarios para la modelización.
	RA03	Integra el análisis gráfico, verbal y los datos cuantitativos y cualitativos al estudio de cuestiones decisionales relacionadas con el problema.
	RA04	Es capaz de interpretar los resultados obtenidos y usarlos para tomar decisiones de manera razonada.

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

Tema 1: Análisis de datos en la empresa en la era del Big Data

- Fundamentos del Análisis de Datos
- Datos y Análisis en la Empresa
- Big Data en el entorno actual
- Inteligencia Artificial aplicada al Análisis de Datos
- Ética en la toma de decisiones



Tema 2: El ciclo de vida del análisis de datos

- Modelo de Datos
- Resultados: Comunicación y Operacionalización
- La importancia del "Pensamiento Alternativo"

Tema 3: Principios básicos de análisis de datos descriptivo

- Inferencia y Análisis Descriptivo
- KPIs, métricas y cuadros de mando
- Presentación de Resultados

Tema 4: Riesgo e incertidumbre en el análisis de datos

- Riesgo e Incertidumbre en el Análisis de Datos
- Probabilidad y Reglas de Ajuste
- Desafíos y ejemplos en el entorno de la Empresa

Tema 5: Métodos analíticos

- Regresión
- Clasificación
- Series Temporales
- Análisis de Sentimiento en Redes Sociales

Tema 6: Agrupando lo semejante: análisis cluster

- Clustering
- Técnicas y Casos de Uso

Tema 7: Tecnología y herramientas de visualización

- Visualización de Datos
- Herramientas y Tecnología

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

Metodología Presencial: Actividades

Exposiciones magistrales breves para presentar los fundamentos y conceptos básicos	CG01, CG02, CG03, CG09, CE09
Realización por el profesor de un ejemplo tipo de aplicación	
Prácticas guiadas de casos con MS-EXCEL u otro software sencillo aplicando los conceptos adquiridos	
Presentación oral de casos de aplicación práctica realizados en grupo	

Metodología No presencial: Actividades



Estudio personal tutorizado	
Realización de prácticas individuales y en grupo	CG01, CG02, CG03, CG09, CE09
Prueba de evaluación on-line al final de algunos temas	

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES		
Análisis y resolución de casos y ejercicios, individuales o colectivos	Lecciones de carácter expositivo	Presentaciones orales de temas, casos, ejercicios y trabajos
10.00	10.00	10.00
HORAS NO PRESENCIALES		
Análisis y resolución de casos y ejercicios, individuales o colectivos	Aprendizaje colaborativo	
35.00	10.00	
CRÉDITOS ECTS: 3,0 (75,00 horas)		

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
Examen individual	Examen: Calificación [0 - 10]. Mínimo requerido para aprobar asignatura: 5	50
Participación del alumno en clase, tests on line	Participación activa en preguntas y puntos de discusión en clase, calificación en tests/quizzes Calificación [0 - 10]. Mínimo requerido para aprobar asignatura: 5 Asistencia: Mínima requerida para aprobar asignatura: 80%	15
Presentación oral pública	Calidad de la presentación y contenidos	15
	Se valorará el conocimiento de la asignatura aplicado	



Casos, ejercicios individuales,	a pruebas prácticas de carácter individual Calificación [0 - 10]. Mínimo requerido para aprobar asignatura: 5	20
---------------------------------	--	----

Calificaciones

Para aprobar la asignatura el alumno deberá alcanzar al menos:

- Asistencia a clase: 80%
- Examen final: 5/10
- Nota en casos, ejercicios individuales, presentación oral y participación en clase: 5/10
- Nota final ponderando todos los componentes igual ó superior a 5

Aquellos estudiantes que no aprueben la materia, deberán:

1. repetir el examen final si éste estuviera suspenso
2. realizar una presentación oral individual de la aplicación práctica si el examen estuviera aprobado, pero no alguno de los otros elementos de evaluación

Alumnos con exención de asistencia. Para aprobar el curso, estos estudiantes deberán realizar el examen final (100% de la calificación), pero se recomienda encarecidamente realizar algunas de las otras actividades para modular y mejorar la calificación final.

Nota: El uso no controlado de tecnologías de Inteligencia Artificial tipo ChatGPT no está permitido. Se aplicará un protocolo de plagio en ejercicios y casos individuales

Nivel utilización IA permitido: Permitido con condiciones específicas

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

- Transparencias y notas de clase
- Resúmenes de la asignatura
- Materiales externos (vídeos, casos, etc.)
- Libro recomendado:
"Quantitative Analysis for Decision Makers, 7th Edition" (formerly known as Quantitative Methods for Decision Makers), 7th Edition.
MIK
WISNIEWSKY. Pearson (2020). ISBN-13: 9781292276663

Bibliografía Complementaria

"Everyday Business Storytelling: Create, Simplify, and Adapt A Visual Narrative for Any Audience". JANINE KURNOFF, LEE LAZARUS. Ed. Wiley (2021). ISBN 978-1119704669

"Big Data: Using Smart Big Data, Analytics and Metrics to Make Better Decisions and Improve Performance". BERNARD B. MARR Ed. John Wiley & Sons (2015). ISBN 978-111-89-6583-2



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE
2025 - 2026

"Data Science for Business: What you need to know about data mining and data-analytic thinking". FOSTER PROVOST Ed. O'Reilly Media (2013). ISBN 978-144-93-6132-7

"Data Science& Big Data Analytics: Discovering, Analyzing, Visualizing and Presenting Data". EMC EDUCATION SERVICES. Wiley (2015). ISBN:9781118876138

"Artificial Intelligence: A Modern Approach". RUSSELL STUART, NORVIG PETER. Ed. Pearson Series in Artificial Intelligence (2020). ISBN 978-0134610993

Recursos online:

<https://www.datasciencecentral.com/>

<https://colab.google/>