

MASTER		Master en Data Science para Finanzas	
ASIGNATURA		SOLUCIONES DE DATA SCIENCE EN EL SECTOR FINANCIERO - I	
Nº de ECTS		1	
Nº de horas docentes		10	
Nº de horas actividades académicas dirigidas			
Profesor responsable de la asignatura		Juan F. Dorado	
Curso académico		2016 / 2017	
Cuatrimestre		2º Cuatrimestre	

1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA Y OBJETIVOS DE DOCENCIA:

La signatura hace una aproximación a la metodología de minería de datos y *Data Science* y uso de la herramienta SAS Enterprise Miner aplicada a la realización de diferentes casos del entorno financiero.

2.- FORMA DE EVALUACIÓN PREVISTA:

Participación y asistencia	X
Actividades académicas dirigidas	Entrega de las diferentes actividades entregadas durante las clases.
Prueba objetiva final	

PROGRAMA DETALLADO

Nº de sesión	Detalle del contenido docente: temas, casos prácticos, actividades académicas dirigidas que se verán en dicha sesión,...	Lecturas recomendadas o referencias bibliográficas relativas a los conceptos-temas desarrollados en la sesión
1	El proceso de minería de datos. Introducción a la metodología de minería de datos	
2	Técnicas de reducción de información: Análisis de componentes principales y Clustering de variables	
3	Técnicas de segmentación no supervisada: Análisis de Clustering y Market Basket Analysis	
4	Técnicas de modelización predictiva: Árboles de segmentación e introducción a los modelos lineales	
5	Técnicas de modelización predictiva: Modelos lineales generalizados y su uso en el entorno asegurador	
6	Comparación de modelos y puesta en producción.	

INFORMACION ADICIONAL	
Bibliografía básica	
Bibliografía Complementaria	
Actividades Complementarias	
Localización del profesor	Juan.dorado@cunef.edu

MASTER		Master en Data Science para Finanzas	
ASIGNATURA		SOLUCIONES DE DATA SCIENCE EN EL SECTOR FINANCIERO - II	
Nº de ECTS		1	
Nº de horas docentes		10	
Nº de horas actividades académicas dirigidas			
Profesor responsable de la asignatura		Jose Antonio Esteban	
Curso académico		2016 / 2017	
Cuatrimestre		2º Cuatrimestre	

1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA Y OBJETIVOS DE DOCENCIA:

En esta asignatura se realizará una revisión del entorno de Microsoft para el Análisis de Información desde las herramientas de Excel hasta el análisis de Machine Learning. Los alumnos deben contar con una cuenta gratuita de Azure (<https://azure.microsoft.com/es-es/free/>) para demostrar que los alumnos son mayores de edad se pedirá una tarjeta de crédito. Esta cuenta no realiza cargos sobre la tarjeta, pero es responsabilidad del alumno gestionar correctamente el final del periodo de prueba.

2.- FORMA DE EVALUACIÓN PREVISTA:

Participación y asistencia	Obligatoria
Actividades académicas dirigidas	Talleres durante la formación
Prueba objetiva final	No aplica

PROGRAMA DETALLADO

Nº de sesión	Detalle del contenido docente: temas, casos prácticos, actividades académicas dirigidas que se verán en dicha sesión,...	Lecturas recomendadas o referencias bibliográficas relativas a los conceptos-temas desarrollados en la sesión
1	Transformación Digital basada en Información	
2	Ciclo de Vida del Dato.	
3	Calidad del Dato	
4	Entornos de Análisis de Información Cloud. Microsoft Azure	
5	Azure Big Data	
6	Azure Análisis de Información. Azure Machine Learning	
7	Análisis Cognitive Services	

8	Deep Learning en Azure. Microsoft CNTK
---	--

INFORMACION ADICIONAL	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> • Barnes, J. Azure Machine Learning Microsoft Azure Essentials. Free ebook. • Fontama, Barga, Tok (2015) Predictive Analytics with Microsoft Azure Machine Learning. 2nd Edition. Apress. ISBN eBook 978-1-4842-1200-4, Softcover 978-1-4842-1201-1
Bibliografía Complementaria	<ul style="list-style-type: none"> • https://docs.microsoft.com/en-us/azure/hdinsight/hdinsight-hadoop-r-server-get-started • https://docs.microsoft.com/en-us/azure/hdinsight/hdinsight-hadoop-introduction • https://docs.microsoft.com/en-us/azure/cognitive-services/cognitive-services-text-analytics-quick-start • Data Quality https://msdn.microsoft.com/es-es/library/ff877917.aspx
Actividades Complementarias	
Localización del profesor	Correo : joseantonio.esteban@cunef.edu

MASTER		Master en Data Science para Finanzas	
ASIGNATURA		SOLUCIONES DE DATA SCIENCE EN EL SECTOR FINANCIERO - III	
Nº de ECTS		1	
Nº de horas docentes		10	
Nº de horas actividades académicas dirigidas		10	
Profesor responsable de la asignatura		Wolfram Rozas	
Curso académico		2016 / 2017	
Cuatrimestre		2º Cuatrimestre	

1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA Y OBJETIVOS DE DOCENCIA:

La asignatura consiste en dos grandes bloques: el primero mostrará la plataforma de análisis cognitivo de IBM, Watson Data Platform, y en especial la nueva consola de construcción de modelos con tecnología open source en modo colaborativo, IBM Data Science Experience. Se espera que los alumnos obtengan una comprensión de estas nuevas plataformas como impulsores de la transformación de empresas *process driven a data driven*.

El segundo bloque se centra en el desarrollo de modelos predictivos comenzando con una revisión de la metodología de desarrollo de modelos descriptivos y predictivos CRISP para poder diseñar y construir modelos con la herramienta IBM SPSS Modeler de forma rigurosa. A continuación se mostrarán todos los nodos funcionales de la herramienta que permite desarrollar, construir, validar y documentar estos modelos.

Los alumnos realizarán los ejercicios prácticos con guía del profesor y obtendrán los resultados esperados, adquiriendo un nivel mínimo de destreza como científicos de datos. En el examen final se les planteará un ejercicio en el que deberán localizar objetivos cuantitativos, explicarlos y documentarlos.

2.- FORMA DE EVALUACIÓN PREVISTA:

Participación y asistencia	Se valorará la participación activa en clase
Actividades académicas dirigidas	Las 7 sesiones plantean actividades académicas dirigidas, y también enunciadas (no dirigidas) para que el alumno desarrolle las destrezas necesarias para el análisis profundo de datos
Prueba objetiva final	Realización de un modelo predictivo de riesgos financieros incluyendo diseño, ejecución, validación, obtención de resultados y documentación. Se proveerá de un conjunto de datos financieros de 20.000 empresas españolas

PROGRAMA DETALLADO		
Nº de sesión	Detalle del contenido docente: temas, casos prácticos, actividades académicas dirigidas que se verán en dicha sesión,...	Lecturas recomendadas o referencias bibliográficas relativas a los conceptos-temas desarrollados en la sesión
1	Sesión práctica con la nueva plataforma de análisis cognitivo, Watson Data Platform y con la nueva consola para el Científico de Datos, Data Science Experience	http://www.ibm.com/analytics/us/en/watson-data-platform/ http://datascience.ibm.com/ IBM Watson Data Platform quick start Data Science Experience
2	Revisión de la metodología CRISP Diseñar un diagrama con SPSS Modeler: comprensión de nodos y funcionalidades	Metodología CRISP-DM para minería de datos
3	Práctica asistida (explicada y desarrollada por el profesor junto al alumnado): Modelo de Abandonos de clientes Práctica enunciada (a resolver por los alumnos con la ayuda del profesor) <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejercicio de manipulación de datos 2. Ejercicio Modelo de regresión lineal 3. Ejercicio Modelo de regresión logística 	Metodología CRISP-DM para minería de datos Zero defections: quality comes to service by F.Reichheld and W Earl Sasser, Jr Regresión y diseño de experimentos por Daniel Peña. Alianza editorial, 2010
4	Práctica asistida: Modelo de Cesta de la Compra Práctica enunciada: Modelo de Reglas de Afinidad	Metodología CRISP-DM para minería de datos Applied Data Mining for Business and Industry por Paolo Giudici and Silvia Figini. Wiley Sons, 2009
5	Práctica asistida: Modelos de Clustering Práctica enunciada Exportar scores de churn para target de campaña de retención	Metodología CRISP-DM para minería de datos Relational Data Clustering: Models, Algorithms por by Bo Long, Zhongfei Zhang, Philip S. Yu and Applications. Chapman & Hall/CRC, 2010
6	Prácticas asistidas Modelos de árboles de decisión con lift múltiple Práctica enunciada Modelo de Internet of Things	Metodología CRISP-DM para minería de datos Data Mining With Decision Trees : Theory and Applications (2nd Edition) (Series in Machine Perception and Artificial Intelligence) (Series in Machine Perception and Artificial Intelligence) por Lior Rokach, Oded Z Maimon. World Scientific, 2015
7	Prácticas asistidas: Modelos de redes	Metodología CRISP-DM para minería de datos

	<p>neuronales</p> <p>Práctica enunciada Modelo de Riesgo Financiero</p>	<p>Data Mining With Neural Networks: Solving Business Problems from Application Development to Decision Support Paperback. por Joseph P. Bigus. Mcgraw-Hill, 1996</p>
--	--	---

INFORMACION ADICIONAL	
Bibliografía básica	Metodología CRISP-DM para minería de datos
Bibliografía Complementaria	<ul style="list-style-type: none"> • Berthold, M. and Hand, D. (1999) Intelligent Data Analysis. Springer-Verlag. • Berry, M. and Linoff, G. (2000). Data Mining Techniques. John Wiley and Sons. • Berry, M. and Linoff, G. (2000). Mastering Data Mining. John Wiley and Sons. • Dunham, M.H. (2003). Data Mining. Introductory and Advanced Topics, Prentice Hall. • Hastie, Tibshirani, and Friedman (2001). The Elements of Statistical Learning, Springer Verlag. • Witten, I.H.; Frank, E. (1999). Tools for Data Mining, Morgan Kaufmann, 1999. • Mena, J. (1999). Data Mining Your Website. Digital Press. • Parr Rud, O. (2001) Data Mining Cookbok. John Wiley and Sons.
Actividades Complementarias	
Localización del profesor	carloswolfram.rozas@cunef.edu