
Máster en Business Analytics y Big Data

Edición 2015/ 2016 - Fin de Semana



Asignatura: ANALITICA FINANCIERA

Coordinador: Manoel Fernando Alonso Gadi, manoelgadi@campusciff.net

OBJETIVOS

El objetivo general del módulo es dotar al alumno de una formación práctica en Analítica Financiera tradicional y avanzada tanto para el negocio de individuos como para el negocio para empresas.

El énfasis de la asignatura está en la práctica, a través de:

- Material de lectura y videos que cubran muchas áreas de Financial Analytics tradicionales;
- Estudio de casos de éxito del mundo real de cómo Analytics está generando una ventaja competitiva a las institución financiera que le utilizan;
- Proyecto practico de desarrollo de modelos analíticos;
- Discusión de visión de futuro sobre cómo Big Data remodelará la Industria Financiera.

Los objetivos concretos del módulo son los siguientes resultados del aprendizaje:

1. Conocer y entender las principales situaciones donde se aplica la Analítica Financiera
2. Conocer y entender los principales métodos aplicados a Analítica Financiera
3. Saber proponer el uso de métodos a nuevas situaciones
4. Conocer las principales dificultades en un proyecto de analítica y cómo lidiar con ellas

METODOLOGÍA

El curso se disfruta mejor leyendo los artículos recomendados previamente a cada sesión y participando activamente en cada una de las sesiones presenciales con vuestras dudas y opiniones.

Tareas individuales y proyecto de grupo también marcarán parte importante de las actividades de aprendizaje de esta asignatura.

PROGRAMA

Sesión 1: Estadística y la Analítica Financiera

Actividades: Introducir la analítica financiera y la estadística básica específica que necesitamos.

Materiales: IPython Notebooks

Lectura recomendada:

- capítulo 8 del libro “The Credit Scoring Toolkit - Theory and Practice for Retail Credit Risk”

<https://dl.dropboxusercontent.com/u/28535341/TheCreditScoringToolkit.pdf>

Sesión 2: Analítica para individuos - Crédito y Fraude

Actividades: Conceptos y práctica para el desarrollo de modelo para individuos

Materiales: IPython Notebooks

Lectura recomendada:

- Logistic Regression in Python by yhat:
<http://blog.yhathq.com/posts/logistic-regression-and-python.html>

Sesión 3: Analítica para empresas - Ratios y Modelos

Actividades: Conceptos y práctica para el desarrollo de modelo para empresas parte automática y manual

Materiales: IPython Notebooks

Sesión 4:

opción 1: Big Data en Trading: Trading Algoritmo, High Frequency Trading

opción 2: Estrategias y trucos para mejorar los modelos

Opción 1 o 2 se decidirá dependiendo de lo que quieran explorar los alumnos.

Materiales: IPython Notebooks

Lectura recomendada:

- Data Mining with Skewed Data:
<http://www.intechopen.com/books/new-advances-in-machine-learning/data-mining-with-skewed-data>

Sesión 5: Innovación en analítica financiera (cierre del curso)

Actividades: Explorar la innovación en analítica financiera

Materiales: IPython Notebooks

MATERIALES

Obras de consulta (no es obligatorio adquirir ninguna de ellas para seguir el curso):

- [1] Book: Credit Scoring for Risk Managers: The Handbook for Lenders by Elizabeth Mays
- [2] Managing a Consumer Lending Business by David Lawrence and Arlene Solomon
- [3] Python for Finance - Analyze Big Financial Data by Yves Hilpisch

EVALUACIÓN
Niveles de consecución de los objetivos

<i>Objetivo específico</i>	<i>Nivel alto</i>	<i>Nivel medio</i>	<i>Nivel bajo</i>
O1 - Estadística para el mundo financiero	Proponer nuevas estadísticas para elegir mejores modelos y seguir sus performances	Saber elegir las estadísticas que se debe aplicar para elegir mejores modelos y seguir sus performances en el tiempo en cada situación	Conocer las estadísticas que se utilizan para elegir mejores modelos y seguir sus performances en el tiempo
O2 - Modelos para individuos y sus trucos	Aplicación de estos modelos de clasificación al ejercicio individual	Utilización de scikit-learn para la creación de estos modelos de clasificación.	Conocimiento de los modelos de clasificación que se usan para crédito y fraude.
O3 - Modelos para empresas y sus trucos	Conocimiento de los ratios que se utilizan en modelos para empresas.	Conocimiento de los modelos de clasificación que se utilizan para empresas (expertos, automáticos y manual).	Conocimiento de los problemas específicos para desarrollo de modelos en el mundo de de empresas.
O4 - innovación en analítica financiera	Proponer innovación para el mundo financiero a través de Business Analytics y Big Data	Entender al fondo algunas de las innovaciones que Business Analytics y Big Data están trayendo al mundo financiero	Conocer algunas innovaciones que Analytics y Big Data están trayendo al mundo financiero

Modelo de evaluación

La siguiente tabla detalla los pesos de cada una de las actividades de evaluación, una descripción de cada parte se puede ver a continuación.

<i>Elemento</i>	<i>Peso</i>
Trabajo Individual	50%
Trabajo en grupo (Word/PDF)	50%

Trabajo individual:

El trabajo individual corresponde en participar de una "competición contra" vuestros compañeros de clase donde se pondrán en práctica los conocimientos aprendidos en otros cursos (Programación estadística, Aprendizaje automático y Entornos de data science) en un caso real y con datos reales (los nombres de las variables no se pueden revelar)

Tu objetivo es desarrollar uno o muchos modelos utilizando la base de datos de desarrollo (datos de 2012) y someter todas tus predicciones a una web/api que aplicará tu modelo a la base de Out-Of-Time (datos de 2014) que tengo conteniendo la variable target (0 y 1). Un ranking con los mejores envíos, el mejor de cada alumno, ordenados por KS2 se podrá ver en tiempo real accediendo <http://ciff.ddns.net/>

Usted puede bajar la base de datos y códigos guía accediendo:

1. Código guía para los que quieren hacer todo en Python:
https://dl.dropboxusercontent.com/u/28535341/ciff_dev_sample.py
2. Base de datos de desarrollo (para quien desea utilizar otra herramienta):
<https://dl.dropboxusercontent.com/u/28535341/dev.csv>
3. Base de datos de Out-of-Time, sin la variable target :
<https://dl.dropboxusercontent.com/u/28535341/oot0.csv>

La web oficial de la competición ya está funcionando y dejará de recibir predicciones el **30 de octubre a las 23:59**, cuando se dará por terminada la competición.

La URL de la web oficial de la competición es: <http://ciff.ddns.net/>

Para aquellos que harán sistemas de desarrollo automatizado de modelos, cada nuevo envío debe esperar algunos segundos desde el fin del envío anterior, sino será rechazado – empezará por 5 segundos, pero este tiempo puede aumentar para evitar la inestabilidad del sistema.

Fechas:

- El trabajo individual ya está abierto para recibir envíos de predicciones y cerrará el día **30 de octubre a las 23:59**.
- Si deseas enviar predicciones pero todavía no te llegó tu usuario y contraseña pedírmelos por email: manoelegadi@campusciff.net.

NOTA:

La nota para el trabajo individual será atribuida de la siguiente forma: KS2/3,5. Por ejemplo KS2 igual o superior a 35% recibirá nota 10, KS2 igual a 17,5% recibirá nota 5, falta de envío de predicciones, o todos los envíos están fuera del formato o KS2 igual a 0% recibirá nota 0.

Trabajo en grupo - Business Analytics & Big Data como fuente de innovación - formar grupos de 2 o 3 personas de la manera que queréis.

El trabajo en grupo cuenta de hacer un estudio y un mini plan de innovación utilizando Analytics en el mundo financiero.

1. El TEMA es de LIBRE elección.

Entregables:

- Entregar un ensayo en word/pdf con lo mínimo 10 hojas.

Fechas:

- El trabajo escrito debe ser enviado por email a manoelegadi@campusciff.net hasta el viernes **13 de noviembre de 2015** a las 23:59.

Que debe contener el trabajo:

- Descripción del tema elegido
- Ejemplos de uso
- Ejemplo(s) de empresa(s) utilizando
- Listado de variables, preguntas, información o características que se usa cuando se aplica la técnica
- Principales métodos estadísticos/computacionales utilizados
- Describir de como haríais, que infraestructura de Big Data utilizarais para implementar un proyecto similar en un banco/financiera aquí en España suponiendo que puedes elegir los sistemas que queréis.

Antes de empezar el proyecto recomiendo que leáis el artículo “Do you fear an analytics driven competitor? You should!” (<https://dl.dropboxusercontent.com/u/28535341/Article-AnalyticsDrivenCompetitor-V21.pdf>) que puede servir de apoyo para conocer muchas de las aplicaciones de Analytics.

NOTA:

TRABAJO ESCRITO: El profesor evaluará el trabajo escrito llevando en cuenta su presentación (estética), adecuación a los requerimientos y la calidad de la investigación y la solución propuesta. Nota de 0 a 10.

PROFESORADO

Manoel Gadi tiene más de 12 años de experiencia en banca desarrollando modelos analíticos de crédito y fraude para individuos y empresas, y también lidiando el equipo de Investigación y Desarrollo, equipo responsable por mejorar procedimientos, procesos, herramientas y técnicas involucrados en el desarrollo y seguimiento de todos los modelos dentro un banco (crédito y mercado para individuos, empresas y inversores). Empezó su carrera en Citibank en Brasil, trabajó también en la parte financiera del grupo C&A de ropas y con el banco Santander ha estado 4 años expatriado en Inglaterra y 3 años en España. Actualmente es el Director de la unidad de Rating para empresas de Bravo Capital aquí en Madrid. Además es autor de de publicaciones científicas y ponente recurrente en conferencia en el mundo de crédito.