

Guía de aprendizaje

Big Data Analytics

Patricio Moreno y Francisco Perez Carrega

1. ¿Qué aprenderemos en esta asignatura?

Sé que lo saben: vivimos rodeados de datos. El 90% de los datos del mundo han sido creados en los últimos dos años. Esta sociedad digitalizada y ubicua precisa del manejo de datos a gran escala. Esta era, la hemos venido a bautizar como Big Data, un nuevo paradigma que permite generar, procesar y sacar valor del gran volumen, variedad y velocidad a la que generamos datos en nuestro día a día. Estamos hoy en día en una sociedad inteligente en la que el dato es la materia prima de la que se nutren muchas personas y empresas.

El 60% de los millennials lee las noticias en Facebook. Noticias que os envuelven para que sigáis luego mirando fotos, comentando, reaccionando a mensajes de las marcas, etc. Facebook supera ya a la televisión y otros medios tradicionales. Es ya la quinta empresa por valor bursátil del mundo. Por otro lado, Google, tiene el 89% de la cuota de mercado de las búsquedas en Internet. Sabe lo que buscamos. Y gana dinero con la publicidad. Es ya la empresa de mayor valor bursátil del mundo.

Hacer lo que han conseguido Facebook o Google implica administrar y procesar grandes volúmenes de datos, o "Big Data", y obtener información significativa es un desafío importante para el futuro de muchas organizaciones. Como consecuencia, muchas de ellas exigen competencias de análisis de datos para los puestos de trabajo que se están abriendo. Esto tiene un impacto significativo en una amplia gama de dominios, que incluyen la medicina, marketing, recursos humanos, economía digital, finanzas, etc.

A pesar del progreso considerable en el alto rendimiento, la capacidad de almacenamiento y el poder de cómputo, los desafíos permanecen en la identificación, agrupación, clasificación e interpretación de un amplio espectro de información. Por eso es necesario adquirir habilidades y conocimientos en los campos de análisis, machine learning y computación de alto rendimiento.

Competencias.

En esta asignatura se desarrollarán las siguientes competencias (generales y específicas)

- *Competencia genérica (CG):* Resolución de Problemas (20% de la calificación final)
- *Competencia específica (CE1):* Comprender y utilizar métodos analíticos que permitan a cualquier organización encontrar oportunidades de mayor eficiencia y rentabilidad a través de técnicas analíticas de estadística e inteligencia artificial (70% de la calificación final)
- *Competencia específica 2 (CE2):* Interculturalidad, como competencia para desenvolverse adecuada y satisfactoriamente en las situaciones de comunicación intercultural que se producen con frecuencia en la sociedad actual, caracterizada por la pluriculturalidad. (10% de la calificación final)

Contenidos.

Unidad 1: Introducción a Big Data Analytics (0.25 ECTS).

- El paradigma del Big Data: qué es, qué ofrece, para qué sirve, etc.
- De describir el pasado a predecir el futuro: prescribir la mejor decisión y acción
- Tipos de datos: estructuras y no estructurados

Unidad 2: Técnicas analíticas (1.25 ECTS).

- Técnicas descriptivas
 - Análisis clúster
 - Reglas de asociación
 - Análisis factorial
- Técnicas predictivas
 - Clasificación
 - Regresión
- Modelos de optimización
- Sistemas de recomendación
- Análisis de textos (Text Mining)
- Social Networks Analysis (SNA) o Análisis de Redes Sociales (ARS)

Unidad 3: Business Analytics: aplicaciones de las técnicas analíticas (3.5 ECTS).

- Sector 1: Sports Analytics
 - Cómo aplicar técnicas analíticas en el fútbol
- Sector 2: Data-driven marketing
 - Personalización del cliente: mensaje correcto, canal correcto, momento correcto y persona adecuada
- Sector 3: Health Analytics
 - predicción de la demanda de servicios sanitarios
- Sector 4: Finance Analytics
 - Toma de decisiones financieras para la optimización de la estructura de costos.
- Sector 5: People Analytics
 - Modelos de propensión para predecir el éxito, el fracaso o la partida de los empleados de mi empresa

Unidad 4: Business Intelligence (1 ECTS).

- Aprendiendo a desarrollar procesos de visualización con Power BI
 - Gráficas estáticas e interactivas
 - Grafos dinámicos e interactivos
 - Mapas interactivos
- Dashboards o Cuadro de Mando Integral para procesos de Business Intelligence

2. Plan de trabajo.

La asignatura se dividirá en distintas unidades y cada una de las mismas ocupará una cierta cantidad de semanas. La asignatura completa tendrá una duración aproximada de 14 semanas.

La idea es que vayamos transitando el plan de trabajo conjuntamente y podamos tener cierta flexibilidad para profundizar algún tema puntual que les pueda resultar de interés como también tener alguna sesión de refuerzo para algún trabajo que genere dudas.

A modo de esquema les presentamos a continuación una idea del plan tentativo:

Unidad 1: 1 semana.

Unidad 2: 3 semanas.

Unidad 3: 5 semanas.

Unidad 4: 3 semanas

Tutoría y refuerzo: 2 semanas.

3. Calificación de la asignatura.

En términos de competencias, éstas se evaluarán de la siguiente manera:

- La **Competencia Genérica** (20%) se evaluará a través del trabajo final (5%), la respuesta a preguntas del profesor/a en el foro (10%) y el trabajo en las sesiones síncronas (5%).
- La **Competencia Específica 1** (70%) se evaluará a través del trabajo final (40%) y la resolución de las prácticas asociadas a cada módulo durante el semestre (30%).
- La **Competencia Específica 2** (10%) se evaluará a través de las prácticas a realizar durante el semestre.
- **Convocatoria extraordinaria**: El/la estudiante deberá volver a presentar y superar aquellas partes de la materia que tuviera pendientes referidas a las Competencias Genérica (CG) y las Específicas (CE1 y CE2).

En términos de actividades de evaluación, éstas se evaluarán de la siguiente manera:

- Participación y asistencia: 20%
- Trabajo en las sesiones síncronas: 5%
- Prácticas: 40%
- Trabajo final: 35%

4. Tutoría.

En el curso contamos con un foro de dudas donde te animo a realizar todas aquellas consultas que tengas con relación al curso. De este modo, seguramente nuestras respuestas puedan ayudar también a tus compañeros/as.

Si prefieres comentar con alguno de los docentes un tema o duda de carácter más personal, puedes usar la herramienta de mensajería de la plataforma o a través del correo electrónico (patricio.moreno@deusto.es y fperezcarrega@deusto.es). Si lo prefieres también podemos concertar una tutoría por videoconferencia o teléfono.

Nuestras respuestas llegarán antes de 48 horas (en la medida de lo posible antes por supuesto). Tened en cuenta que si es fin de semana se demorará un poco más.

A lo largo del curso también realizaremos dos tutorías grupales en fechas a definir según los avances que logremos y las inquietudes que vayan surgiendo.

No duden en contactarnos para cualquier duda o dificultad que podáis tener, tanto con el contenido del curso como con el proceso.

Recordad que un curso online nos permite una comunicación más fluida si cabe que una formación presencial, y no sólo con los docentes, también con vuestros compañeros y compañeras.

Ánimo y espero que disfrutéis mucho de la asignatura de Big Data Analytics!