

DATA SCIENCE

POR QUÉ DATA SCIENCE PARA AUDITORES INTERNOS

Cada vez más el auditor interno va a ser un profesional dedicado a analizar e interpretar grandes bases de datos. El objetivo general de esta formación es capacitar a los auditores internos en que es la ciencia de los datos y en particular machine learning y sus posibilidades aplicadas.

En particular se persigue:

- Aumentar el conocimiento general en machine learning.
- Dar a conocer el amplio espectro de tipos, técnicas y algoritmos disponibles dentro de machine learning.
- Identificar cómo medir el éxito y dar a conocer buenas prácticas.
- Identificar riesgos en la implementación de este tipo de técnicas y medidas correctoras.

METODOLOGÍA

Cada sesión se desarrolla en torno a la introducción de conceptos, la discusión y ejemplos de negocio.

DESTINATARIOS

Esta formación está dirigida principalmente a profesionales no técnicos que quieren conocer el mundo de la ciencia de los datos, en qué consiste y cómo afecta a la propia organización.

Progresivamente se introducen conceptos de matemáticas, estadística e informática necesarios en esta disciplina. El enfoque principal es la discusión de negocio. Sólo la última sesión se empieza a entrar en detalles técnicos (con R).

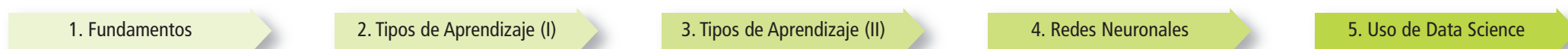
PONENTE

Josep Curto

Científico de Datos, Investigador y Profesor. Fundador y CEO de Delfos Research.

BLOQUES	SESIONES	FECHA
1. Fundamentos	1.1 Fundamentos matemáticos	26 de septiembre
	1.2 <i>Data Science</i> y <i>Machine Learning</i>	27 de septiembre
2. Tipos de Aprendizaje (I)	2.1 Aprendizaje Supervisado	21 de octubre
	2.2 Aprendizaje no Supervisado	22 de octubre
3. Tipos de Aprendizaje (II)	3.1 Aprendizaje Semi-Supervisado	2 de diciembre
	3.2 Aprendizaje por refuerzo (<i>Reinforcement</i>)	3 de diciembre
4. Redes Neuronales	4.1 Redes Neuronales I	9 de enero
	4.2 Redes Neuronales II	10 de enero
5. Uso de Data Science	5.1 Uso de resultados en <i>Data Science</i>	30 de enero
	5.2 Introducción a la programación analítica	31 de enero

- Los alumnos pueden matricularse por bloques que equivalen a 8 horas de formación
- Cada bloque incluye dos sesiones presenciales de 4 +4 horas de duración, y cada sesión se desarrolla en torno a la introducción de conceptos, la discusión y ejemplos de negocio.
- Los bloques de aprendizaje se pueden realizar de forma secuencial (16, 24, 32, 40 horas) o individual (8 horas), siempre y cuando el asistente tenga los fundamentos del bloque previo.
- Cada sesión dura 4 horas, de 9:30 a 14:00 con un descanso de 30 minutos. **Las sesiones son presenciales y el aforo está limitado a un máximo de 12 asistentes.** Tendrán preferencia las inscripciones al itinerario completo.
- **Lugar de celebración:** Sede social del IAI (Santa Cruz de Marcenado, 33 - 1º).



ITINERARIO GENERAL

1 + 2 + 3 + 4 + 5

ITINERARIO COMPLETO

Incluye todos los bloques de conocimiento

2 + 3 + 4 + 5

ITINERARIO TIPOS DE APRENDIZAJE Y USO

Centrado en los tipos de aprendizaje que puede extenderse opcionalmente con los bloques de Redes Neuronales y Uso de Data Science. Presupone conocimientos previos en matemáticas y ciencia de los datos

2 + 3 + 4

ITINERARIO TIPOS DE APRENDIZAJE

Centrado en los tipos de aprendizaje y redes neuronales. Presupone conocimientos previos en matemáticas y ciencia de los datos.

4 + 5

ITINERARIO REDES NEURONALES

Centrado en Redes Neuronales que puede extenderse opcionalmente con Uso de *Data Science*. Presupone conocimientos previos en matemáticas, ciencia de los datos y tipos de aprendizaje en *machine learning*.

DATA SCIENCE BLOQUES I, 2, 3, 4 Y 5

INSCRÍBETE

TARIFA: 5 BLOQUES: 3.100 € · SOCIO: 2.640 € · SOCIO CORPORATIVO: 2.160 €

NIVEL: MEDIO / AZANZADO

TEMARIO

Los contenidos pueden variar a lo largo del curso si surgen novedades en este campo.

BLOQUE 1 · 26 Y 27 SEPTIEMBRE

SESIÓN 1. FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS

(Matemáticas fundamentales para el análisis de datos).

- Teoría de conjuntos y combinatoria
- Estadística: probabilidad, axiomas, teorema de Bayes, estadísticos, distribuciones
- Álgebra Lineal: álgebra lineal, vectores, matrices y su relación con el cálculo.

Se revisarán los aspectos fundamentales, y se recomendarán lecturas complementarias.

2. DATA SCIENCE Y MACHINE LEARNING (Qué problemas resuelve data science y machine learning).

- Qué es Data Science y Machine Learning
- El ciclo analítico: Minería de datos vs Machine Learning, cómo funciona, como medir el éxito.
- Tipos de aprendizaje (*Supervised, Unsupervised, Semi-supervised, Reinforcement*)
- Clases de problemas (*Regression, Classification, clustering, dimensionality reduction, ...*)
- Tipos de soluciones (algoritmos)
- Ejemplos de aplicación

BLOQUE 2 · 21 Y 22 DE OCTUBRE

3. ALGORITMOS MATEMÁTICOS: APRENDIZAJE

SUPERVISADO (qué solucionan, en qué se fundamentan, cuando usarlos, pros y contras, interpretación)

- Clasificación: para qué sirve, tipos, técnicas, detalle de algunas de las técnicas.
- Regresión: para qué sirve, tipos, técnicas, detalle de algunas de las técnicas.

4. ALGORITMOS MATEMÁTICOS: APRENDIZAJE NO SUPERVISADO

(qué solucionan, en qué se fundamentan, cuando usarlos, pros y contras, interpretación)

- Clustering: para qué sirve, tipos, técnicas, detalle de algunas de las técnicas.
- Reglas de asociación: para qué sirve, tipos, técnicas, detalle de algunas de las técnicas.
- Reducción de la dimensionalidad: para qué sirve, tipos, técnicas, detalle de algunas de las técnicas.

BLOQUE 3 · 2 Y 3 DE DICIEMBRE

5. ALGORITMOS MATEMÁTICOS: APRENDIZAJE SEMI-SUPERVISADO

(qué solucionan, en qué se fundamentan, cuando usarlos, pros y contras, interpretación)

- Self-learning: para qué sirve, tipos, técnicas, detalle de algunas de las técnicas.
- Transductive induction: para qué sirve, tipos, técnicas, detalle de algunas de las técnicas.

6. ALGORITMOS MATEMÁTICOS: APRENDIZAJE POR REFUERZO

(qué solucionan, en qué se fundamentan, cuando usarlos, pros y contras, interpretación)

- *Indirect learning*: para qué sirve, tipos, técnicas, detalle de algunas de las técnicas.
- *Direct learning*: para qué sirve, tipos, técnicas, detalle de algunas de las técnicas.

BLOQUE 4 · 9 Y 10 DE ENERO DE 2020

7. ALGORITMOS MATEMÁTICOS: REDES NEURONALES (I)

(qué solucionan, en qué se fundamentan, cuando usarlos, pros y contras, interpretación)

- Redes neuronales (incluyendo deep learning y capsule networks): para qué sirve, tipos, técnicas, detalle de algunas de las técnicas..

8. ALGORITMOS MATEMÁTICOS: REDES NEURONALES (II)

(qué solucionan, en qué se fundamentan, cuando usarlos, pros y contras, interpretación) Bloque 4

- Redes neuronales (incluyendo deep learning and capsule networks).

BLOQUE 5 · 30 Y 31 DE ENERO DE 2020

9. USO DE RESULTADOS EN DATA SCIENCE (¿Cómo presentamos/usamos los resultados del análisis?)

- Visualización de datos: en qué consiste, qué aporta, principios de visualización
- Storytelling de datos: en qué consiste, qué aporta, principios de visualización
- Embebiendo Data Science: opciones, AIOps.
- Interpretabilidad de resultados y algoritmos

10. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN ANALÍTICA (R como lenguaje de programación para la ciencia de datos)

- Se realizará una introducción a R, revisando sus capacidades como lenguaje de programación para la ciencia de los datos, así como su soporte mediante ejemplos de algunos de los tipos de aprendizaje.