

# Científico de Datos

## Nivel Básico

Aliados:



**Microsoft**

Vigilada Mineducación



Advanced analytics for business

# Generalidades

✓ Total clases: 48 horas

✓ 12 semanas

✓ 1 temática semanal (4 horas)

❖ Profe: Juan Esteban Serna Vega

❖ Email: [jesernav@eafit.edu.co](mailto:jesernav@eafit.edu.co)

❖ **Monitor:**

❖ **Email:**

Aliados:



**Microsoft**

Vigilada Mineducación



# Tema: Intro al curso

## Programa (resumen)

1	Introducción a Ciencia de datos
2	Python como lenguaje de Ciencia de datos
3	Estadística Básica (Nivelación)
4	Distribuciones de Probabilidad
5	Evolución del análisis predictivo y el machine learning
6	Pre-procesamiento de datos
7	Operaciones básicas con datasets
8	Modelos de Regresión*
9	Modelos de Clasificación*
10	Métodos de segmentación natural y estratégica*
11	Bigdata y Databricks en Ciencia de Datos*
12	Automatización de modelos

\**Introducción*

Aliados:



**Microsoft**

Vigilada Mineducación



# Tema: Intro al curso

## *Sprint 1*

1	Introducción a Ciencia de datos
2	Python como lenguaje de Ciencia de datos
3	Estadística Básica (Nivelación)

## *Sprint 2*

4	Distribuciones de Probabilidad
5	Evolución del análisis predictivo y el machine learning
6	Pre-procesamiento de datos

## *Sprint 3*

7	Operaciones básicas con datasets
8	Modelos de Regresión*
9	Modelos de Clasificación*

## *Sprint 4*

10	Métodos de segmentación natural y estratégica*
11	Bigdata y Databricks en Ciencia de Datos*
12	Automatización de modelos

*\*Introducción*

# Evaluación

Análisis de caso: Incorporación de analítica avanzada a la realidad del negocio (pdf + datasets)

Empresa: CottonPlus Inc.

Industria: Retail de moda

## Entregable

Notebook (ver objetivos según capítulo del caso)

**Fechas de entrega:**

# Recursos

- [Material de clase \(slides + notebook\)](#)
- Material complementario (DS)
- Contenido asincrónico

## Otros Recursos EAFIT

- Office 365
- [Plataforma Interactiva](#)
- Biblioteca

Aliados:



Vigilada Mineducación



# Para las clases...



**Participar es importante.**



**Empezamos y terminamos a tiempo (hay break)**



**Silenciar el micrófono cuando no estemos hablando**



**Cámara es opcional, pero estaría chévere prenderla.**

**Tip!** Armen grupo en **Wapp, Telegram, Slack**, o donde quieran...

Aliados:



Vigilada Mineducación



# Intro a DS

1. Data Science
2. Conceptos
3. Herramientas

Aliados:

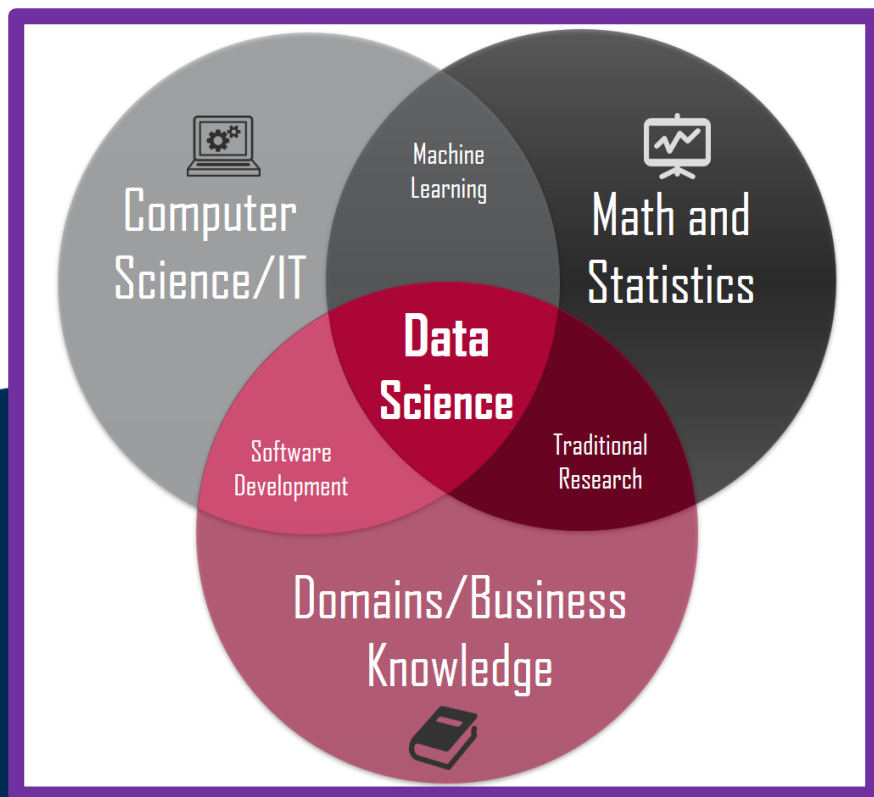


Vigilada Mineducación





# ¿Qué es DS?



Ojo acá!

## ¿Qué sabe un Data Scientist?

- 1 Conocimientos de **matemática y estadística**
- 2 Conocimientos de **programación**
- 3 Algunos conocimientos del **tema específico**
- 4 Habilidad de **comunicar** resultados

Aliados:



Vigilada Mineducación





# Conceptos

- Probabilidad y Estadística
- Bases de Datos
- Data Mining, Big Data
- Machine Learning - Aprendizaje Automático
- Deep Learning - Redes Neuronales
- Inteligencia Artificial

## ➤ Metodologías Ágiles

## Glosario

Python: lenguaje de programación que utilizaremos durante la carrera. Es un lenguaje de propósito general, pero tiene una gran comunidad en Ciencia de Datos, Machine Learning y Deep Learning

Miniconda: una distribución de Python, hermana menor - y minimalista - de Anaconda.

Conda: un manejador de paquetes. Es la herramienta que utilizaremos por defecto para instalar librerías en python y crear ambientes. Cuando falle, recurriremos pip.

Jupyter: entorno de desarrollo. Viene en dos sabores, Jupyter Notebook y, más recientemente, Jupyter Lab. Ambos trabajan sobre los mismos notebook y son muy parecidos. La principal diferencia es que Lab tiene una interfaz más amigable y más parecida a un navegador.

Notebook: archivo en el cual escribimos código, visualizamos resultados e imágenes, escribimos texto con preguntas, descripciones, conclusiones, etc. Su extensión es .ipynb.

Google Colab: entorno de desarrollo online, orientado a Ciencia de Datos, basado en Jupyter, en el cual podemos desarrollar o correr notebooks en la nube. Gran recurso si no queremos instalar

Aliados:



Vigilada Mineducación



# Herramientas

## 1. Computer Science / IT

- Lenguajes de programación (Python, R)
- Desarrollo Web (HTML)
- Bases de datos (SQL)

## 2. Math and Statistics

- Matrices
- Probabilidades

## 3. Business knowledge

- Qué industria te gusta?
- Cómo se aplica DS en esa industria?



kaggle



MООC Platforms

Aliados:



Vigilada Mineducación



# Data Scientist: The Sexiest Job of the 21st Century

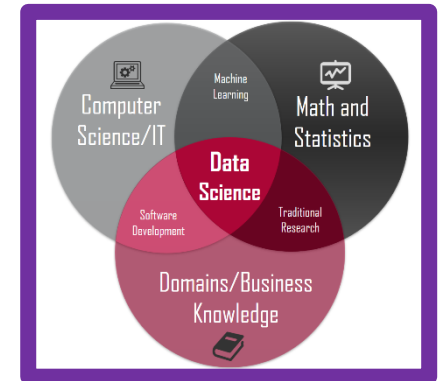
[Ver online](#)

## BIG DATA



## ¿Qué hace un Data Scientist?

1. Estructura a los datos
2. Encuentra patrones en ellos
3. Opina y recomienda a los directivos en temas de productos, procesos y decisiones.



Encuentra la historia enterrada en los datos y la comunica!

Aliados:



**Microsoft**

Vigilada Mineducación



Advanced analytics for business

# ¿Qué problemas resuelve un Data Scientist?

- Sistemas de recomendación
- Market Basket Analysis
- Detección de fraude
- Web Scrapping
- Procesamiento de lenguaje (Google NgramViewer)

Aliados:



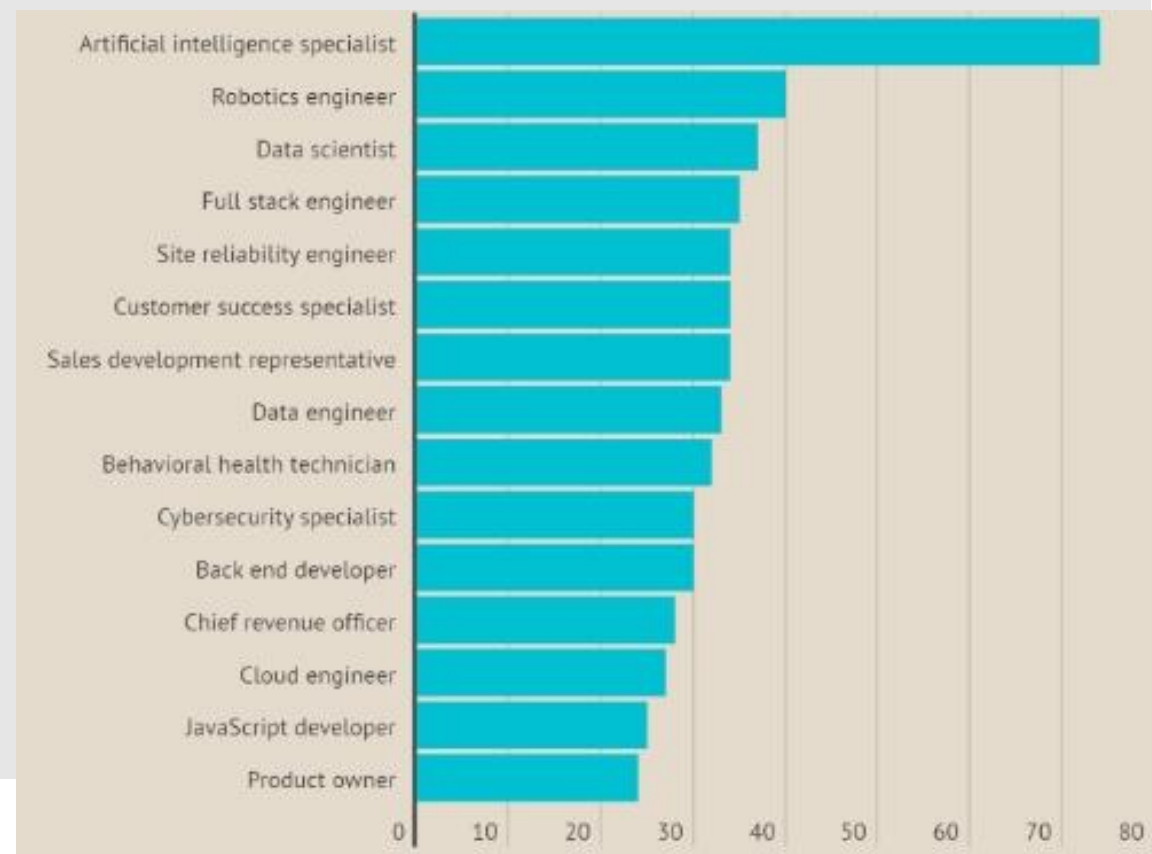
**Microsoft**

Vigilada Mineducación



# Campos de acción

- --Transformación digital--
- Educación
- Cambio climático
- Ecommerce / Retail
- FinTech / Finance
- Marketing
- Operations
- Salud
- Privacidad y calidad de la info
- Procesos (...)



Aliados:



Vigilada Mineducación



# Proyección laboral

[\*Ver online\*](#)

These are the 10 most in-demand A.I. jobs according to Indeed  
—and they all pay at least \$95,000

## 1. Data scientist

Median yearly salary in the U.S.: \$110,000

## 2. Senior software engineer

Median yearly salary in the U.S.: \$120,000

## 3. Machine learning engineer

Median yearly salary in the U.S.: \$125,000

## 4. Data engineer

Median yearly salary in the U.S.: \$122,060

## 5. Software engineer

Median yearly salary in the U.S.: \$100,000

## 6. Software developer

Median yearly salary in the U.S.: \$95,000

## 7. Software architect

Median yearly salary in the U.S.: \$135,107

## 8. Senior data scientist

Median yearly salary in the U.S.: \$127,500

## 9. Full stack developer

Median yearly salary in the U.S.: \$108,730

## 10. Principal software engineer

Median yearly salary in the U.S.: \$155,000

Buscar Python en:

- G Ngram Viewer

- G Trends

Aliados:



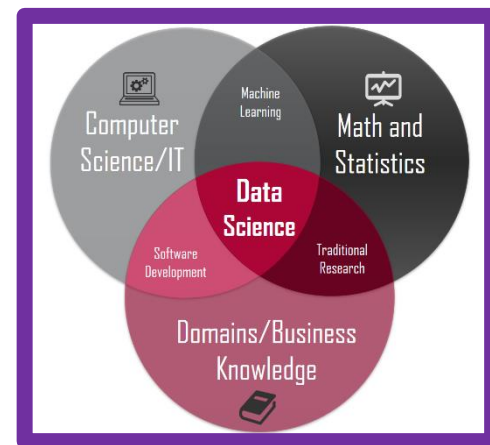
Vigilada Mineducación



Advanced analytics for business

# Roadmap de formación

- Programación Python y R
- Machine Learning
- Bases de datos: SQL y NoSQL (MongoDB)
- Despliegue Web: Django – Flask
- Big Data: Hive – MapReduce – Pig
- Otras herramientas (Máquinas virtuales)



Aliados:



**Microsoft**

Vigilada Mineducación



Advanced analytics for business



# DS dentro de Artificial Intelligence (AI)

- ML es una aplicación de AI
- ML es una herramienta para DS

Aliados:



Vigilada Mineducación



# Material complementario

- <https://learnxinyminutes.com/docs/python3/>
- <https://www.tutorialsteacher.com/python>
- [Todo el mundo debería aprender a programar \(video\)](#)
- Libro: Big Data. Walter Sosa Escudero.



Aliados:



**Microsoft**

Vigilada Mineducación



Advanced analytics for business

# Contenido asincrónico

- [Azure Cloud Concepts](#)
- [Azure Cloud Services](#)

Aliados:



**Microsoft**

Vigilada Mineducación



# Para la próxima clase

## 1. Tener instalado Python

Ayuda: [Instalación Anaconda + Iniciando con Python](#)

## 2. Se sugiere abrir cuenta en GitHub

Aliados:



# ¡Gracias!

Aliados:



**Microsoft**

Vigilada Mineducación

