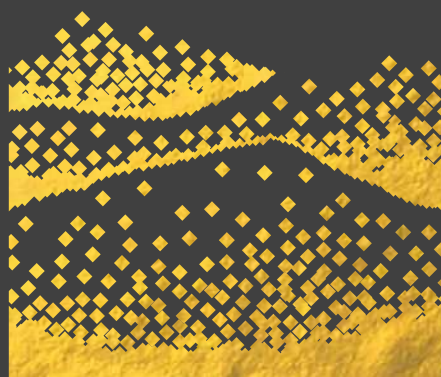


BOURBAKI

COLEGIO DE MATEMÁTICAS

Curso Avanzado (BBVA)

Machine Learning & AI





Perfil del estudiante

Los estudiantes pueden estar dedicados a cualquiera de las siguientes áreas: Ciencia de Datos, Business Intelligence, Ingeniería de Datos o Desarrollo de Software.

I. Conocimientos previos sobre Python: Intermedios.

II. Conocimientos previos sobre Matemáticas: Álgebra Lineal y Estadística.

III. Conocimientos previos sobre Machine Learning: modelos de regresión, clasificación, reducción de la dimensión y series de tiempo.



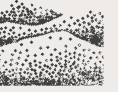
Beneficios

El objetivo principal del curso es permitir a los Científicos de Datos en BBVA ahorrar una cantidad sustancial de tiempo en tres etapas fundamentales de las soluciones data-driven:

I. El planteamiento correcto de una solución que utilice modelos de inteligencia artificial ya sea de redes neuronales profundas o de aprendizaje por refuerzo con énfasis en la comparación con otros métodos tradicionales de Machine Learning tomando en cuenta los costos computacionales y las particularidades tensoriales de algunas bases de datos.

II. La comparación entre distintas arquitecturas, capas y funciones de pérdida que permitan entrenar y calibrar eficientemente estos modelos así como reaccionar a tiempo cuando los resultados iniciales no sean los deseados de acuerdo al negocio.

III. La defensa o crítica de un modelo matemático en términos simples y bien informados que permitan a los analistas interactuar con las distintas áreas dentro de BBVA.



Estructura y horarios

Cursos de Lunes a Jueves

8 semanas de clases

48 horas totales de duración

Cursos en vivo con acceso a grabaciones

Notas, repositorio y manuales disponibles

Semanas de aprendizaje

A. Planteamiento del caso de uso / ejercicio en Python (2 horas)

B. Procesamiento, modelos matemáticos, algoritmo y métricas (2 horas)

C. Implementación del caso de uso en Python (12 horas)

D. Dudas & Knowledge Check (1 hora)

Semanas de Reto

A. Trabajo en el reto (3 horas)

B. Temas selectos (1 hora)

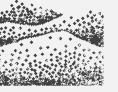
C. Presentación del reto en equipos (1 hora)



Retos, evaluación y acompañamiento

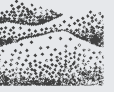
1. Cada semana se realizará un test con 3 preguntas para revisar el aprendizaje del estudiante. Las respuestas se revisarán de manera grupal y además los estudiantes recibirán feedback personalizado.
2. Al finalizar cada bloque se asignará un reto con un caso de uso semejante al implementado, los estudiantes trabajarán en equipos de tres para resolverlo y al finalizar se presentarán sus hallazgos y retroalimentación a todo el grupo.
3. Tanto los profesores como los ayudantes acompañarán a los estudiantes a lo largo del curso y estarán comprometidos en resolver dudas por medio de un canal de comunicación directa. También habrán sesiones de trabajo en grupos de tres para ayudarles a los estudiantes a resolver el reto planteado.





Machine Learning & AI: **tensores y simulación**





Temario

Módulo I. Procesamiento de imágenes

1. Procesamiento de imágenes
2. Introducción a Pytorch
3. Redes neuronales convolucionales
4. Detección de objetos

Módulo II. Redes auto-regresivas y series de tiempo

1. Modelado de series de tiempo
2. Redes recurrentes
3. Modelos Seq2seq
4. Temporal fusion Transformer

Módulo III. Modelos multi-modales

1. Encajes de texto: Doc2vec
2. Problemas multi-modales
3. Entrenamiento de CLIP: imágenes
y texto

Módulo IV. Deep Reinforcement Learning

1. Procesos de decisión de
Markov v.s. aprendizaje
supervisado
2. Q-Learning
3. Deep Reinforcement
Learning



Los profesores del curso



Carlos Alfonso Ruiz Guido
Director del Colegio de Matemáticas
Bourbaki

Director y cofundador del Colegio de Matemáticas Bourbaki, estudió Matemáticas en la UNAM, Université d'Orsay y Oxford University. Su investigación está enfocada en la interpretabilidad y la causalidad de modelos neuronales profundos así como en la geometría de los modelos recurrentes.



Pablo Conte
Profesor y Científico de Datos

Ingeniero Químico (Universidad Nacional de Mar del Plata - UNMDP, Argentina).

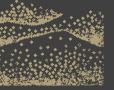
Especialista en Producción de Petróleo y Gas (Instituto Tecnológico de Buenos Aires - ITBA, Argentina)

Ingeniero de Reservorios y Estimulación en YPF SA (2012-2021)

Estudiante Master Science en Computación y Tecnologías Cuánticas (Democritus University of Thrace, Grecia)

Quantum Technical Member en Qualition

Quantum Software Mentee en Quantum Open Source Foundation (QOSF)



Colegio de Matemáticas Bourbaki

Colegio de Matemáticas Bourbaki es un espacio para el aprendizaje personalizado. Aquí se imparten métodos de enseñanza para acercar a las personas al trasfondo matemático en múltiples fenómenos y procesos. Nuestro objetivo es vincular la academia con aplicaciones de la realidad imperante.

La institución tiene una responsabilidad con la sociedad: procurar siempre el rigor académico en todos sus servicios. Su objetivo es convertir el conocimiento matemático en una inversión sostenible, que genere riqueza.

La especialización es la piedra central de la comprensión de los problemas, el primer paso en la ruta hacia las respuestas que demanda la realidad. La selección de material educativo asertivo y la atención a los detalles correctos aleja a Colegio Bourbaki de los cursos express. Asumimos que con claridad, constancia y transparencia, se construye un camino intelectual sincero.



BOURBAKI

ESCUELA DE MATEMÁTICAS

CURIOSIDAD Y SABER

CDMX, MEXICO

Estaremos encantados de explicar con
detalle nuestra oferta académica

Escríbanos por mail o WhatsApp

info@colegio-bourbaki.com

[+52 56 2141 7850](tel:+525621417850)

colegio-
bourbaki.com

