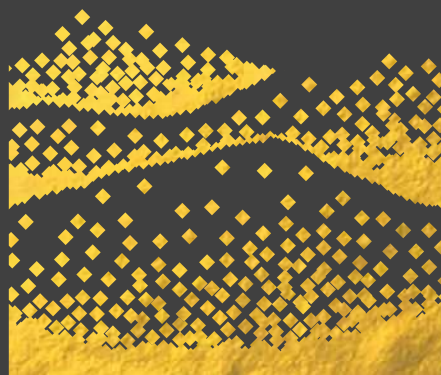


BOURBAKI

COLEGIO DE MATEMÁTICAS

Curso Intermedio

Procesamiento del Lenguaje  
Natural





# 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: Básicos.

**II.** Conocimientos previos sobre Matemáticas: Algebra Lineal y Estadística.

**III.** Conocimientos previos sobre ML: Modelos de clasificación binaria y series de tiempo.



# Estructura y horarios

Cursos de Lunes a Jueves

9 horas de duración

Cursos online con acceso a grabaciones

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

**B.** Procesamiento, modelos matemáticos, algoritmo y métricas (1.5 horas)

**C.** Implementación del caso de uso en Python (1.5 horas)

**D.** Dudas, Knowledge Check y Reto (1 hora)

**E.** Sesión de trabajo (2 horas)

**F.** Presentación final (1 hora)

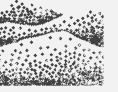
Los alumnos tendrán acceso a todas las grabaciones, presentaciones, notas del curso y repositorio del Github.



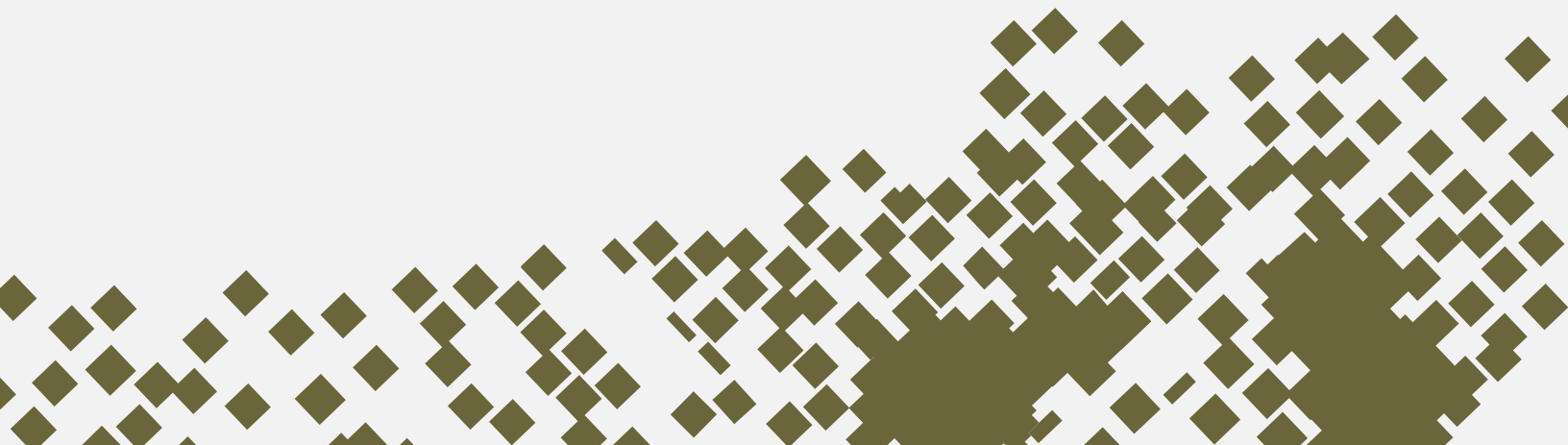
# Retos, evaluación y acompañamiento

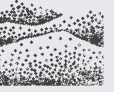
1. Cada semana se realizará un test con 3 preguntas para revisar el aprendizaje del estudiante. Las respuestas se revisarán de manera grupal y además los estudiantes recibirán feedback personalizado.
2. Al finalizar cada bloque se asignará un reto con un caso de uso semejante al implementado, los estudiantes 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.





# Procesamiento del lenguaje natural: **sintaxis y semántica**





# Temario

## Módulo 1. Análisis de sentimientos

1. Bolsa de palabras y Tf-idf
2. Clasificación y ranking
3. Regularización lasso
4. Análisis de sentimientos

## Módulo 2. Topic Modeling

1. Modelos generativos
2. Medidas de similitud
3. Clustering v.s. Topic Modeling
4. Latent Dirichlet Allocation

## Módulo 3. NLP & Deep Learning

1. Encajes de palabras
2. Redes Recurrentes
3. Modelos Seq2seq
4. Resúmenes de Texto

## Módulo 4. Grandes modelos del lenguaje

1. Fine-tuning con ChatGPT
2. Arquitecturas transformer
3. Mecanismo de Atención
4. BERT v.s. GPT



## 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).

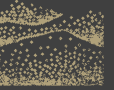
Especialista en Producción de Petróleo y Gas (Instituto Tecnológico de Buenos Aires - ITBA, Argentina)

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 sobre nuestros cursos

Escríbenos por mail o WhatsApp

[info@colegio-bourbaki.com](mailto:info@colegio-bourbaki.com)

+52 56 2141 7850

escuela-  
bourbaki.com

