



Clases  
Virtuales  
En vivo

**CTIC-UNI**



PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN

# MACHINE LEARNING CON PYTHON

III-EDICIÓN 2022

¿Cómo puede una máquina aprender de la experiencia para mejorar en una tarea determinada? ¿Cómo podemos extraer conocimiento de forma automática o dar sentido a cantidades masivas de datos? Estas son las preguntas fundamentales del Aprendizaje Automático. Los algoritmos de aprendizaje automático y minería de datos utilizan técnicas de la Estadística, Optimización y Ciencias de la computación para crear sistemas automatizados que pueden filtrar grandes volúmenes de datos a gran velocidad para hacer predicciones o tomar decisiones sin intervención humana. El Aprendizaje Automático (Machine Learning) como campo ahora está increíblemente generalizado, con aplicaciones que van de la web (búsqueda, publicidad y sugerencias) a la seguridad nacional, desde el análisis de interacciones bioquímicas hasta el tráfico y las emisiones hasta la astrofísica.

Tal vez lo más famoso es que el premio de \$ 1M de Netflix despertó el interés en aprender algoritmos en profesionales, estudiantes y aficionados; ahora, sitios web como Kaggle organizan concursos abiertos regulares sobre los datos de muchas compañías. Este Programa lo familiarizará con una amplia muestra representativa de modelos y algoritmos para el aprendizaje automático, y lo preparará para la investigación o la aplicación industrial de técnicas de aprendizaje automático.



## DIRIGIDO A

Este programa está dirigido a los profesionales de las siguientes carreras: Análisis de datos, Ciencia de la Computación, Desarrollo de software, Estadística, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería informática, Matemática y áreas afines.



## OBJETIVO

El Programa de Especialización en Machine Learning con Python tiene como objetivo primordial aprender cómo usar el lenguaje Python para implementar y aplicar algoritmos de aprendizaje automático y Estadística. Esta es una habilidad muy importante para todos los analistas de datos y científicos de datos, que deseen crear modelos predictivos. Trabjará rápidamente con el paquete Scikit-learn para extraer e identificar las funciones útiles que mejor representen sus datos, para crear modelos de clasificación y clustering, y para evaluar el rendimiento de sus algoritmos de aprendizaje automático.



## PRE-REQUISITOS

Asumiremos una familiaridad básica con los conceptos de Probabilidad y Álgebra Lineal. Proporcionaremos algunos materiales de lectura para ayudarlo a refrescar su memoria. En el lado de la programación, los proyectos estarán en Python; debe comprender conceptos básicos de informática (como recursividad), estructuras de datos básicos (árboles, grafos) y algoritmos básicos (búsqueda, clasificación, etc.).

## PLAN DE ESTUDIOS

<b>MÓDULO 1</b>	<b>INTRODUCCIÓN AL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO</b>	<b>MÓDULO 2</b>	<b>PREPROCESAMIENTO DE DATOS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fundamentos de Data Science y Machine Learning</li><li>• Matemática, Estadística y Probabilidades</li><li>• Algoritmos y Programación en Python</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Tratamiento de missings y outliers</li><li>• Ingeniería de Características</li><li>• Selección de Características</li></ul>	
<b>MÓDULO 3</b>	<b>HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO</b>	<b>MÓDULO 4</b>	<b>APRENDIZAJE SUPERVISADO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Prueba de entrenamiento y muestra</li><li>• Indicadores de Desempeño(KPI): Discriminación, Calibración y Estabilidad.</li><li>• Bootstrapping</li><li>• Bagging</li><li>• Boosting</li><li>• Validación cruzada</li><li>• Ajuste de hiperparámetros</li><li>• Selección de modelos</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Regresión lineal</li><li>• Regresión logística</li><li>• Naive Bayes</li><li>• Máquinas de Vectores de Soporte (SVM)</li><li>• Árboles de decisión</li><li>• Random Forest</li><li>• XGBoost</li></ul>	
<b>MÓDULO 5</b>	<b>APRENDIZAJE NO SUPERVISADO</b>	<b>MÓDULO 6</b>	<b>DEEP LEARNING</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis de clusters</li><li>• Reducción de dimensiones</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Redes neuronales</li></ul>	
<b>MÓDULO 7</b>	<b>APLICACIONES DE DATOS NO ESTRUCTURADOS</b>	<b>MÓDULO 8</b>	<b>TALLER FINAL</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Procesamiento del lenguaje natural</li><li>• Fundamentos de procesamiento de imágenes</li><li>• Fundamentos de Web Scrapping</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicación Final</li></ul>	



## CERTIFICACIÓN

### 1. Certificado

Al haber aprobado todos los módulos del Curso/Programa con un promedio ponderado no menor a 14 se le otorga al participante un Diploma a nombre de la Universidad Nacional de Ingeniería.

### 2. Constancia de Asistencia

Al participante que no cumpla con los requisitos de certificación, se le otorgará una Constancia de Asistencia del Curso, para lo cual el alumno deberá contar con una asistencia a clase mínima del 80%. En el caso de no cumplir con dicho requerimiento no se emitirá dicha Constancia.

## PLANA DOCENTE

### Ing. Jorge Rodriguez M.

Ingeniero Estadístico (UNI). Mg. Dirección de Marketing y Gestión Comercial (UPC). Ms. Dirección de Marketing (EOI España). Gestión de Proyectos (UPC). Experiencia de más de 18 años en proyectos de Business Intelligence, Analytics, CRM, Transformación Digital, Metodologías Ágiles, Digital Analytics, Data Mining, Big Data, Data Science, Inteligencia Artificial, Machine Learning en empresas del rubro financiero, retail, telco, comercial, educación digital y de servicios. Actualmente trabaja en el Banco de Crédito del Perú como Gerente de Auditoría Continua y Data Analytics y es miembro del comité de Transformación Digital.

### Jhon Caballero

Sub Gerente Data Scientist y consultor peruano, con más de 7 años de experiencia en la aplicación de metodologías de analytics y machine learning en el sector financiero. Cuenta con estudios de Master en Business Analytics, Big Data and Artificial Intelligence Management en EADA Business School (España) así como un pregrado en Ingeniería Estadística en la Universidad Nacional de Ingeniería (Perú).

En la actualidad se desempeña desarrollando y liderando proyectos de advanced Analytics en el Banco de Crédito del Perú con aplicaciones de machine learning para estimar ventas, predicción de mora, segmentación de clientes, estimación de precios de inmuebles, etc.

Además, tiene pasión por la enseñanza y cuenta con amplia experiencia dictando tópicos de machine learning, deep learning y data science en distintas universidades e Institutos de forma local e Internacional.

### Abraham Zamudio

Egresado de la Escuela Profesional de Matemática de la Universidad Nacional de Ingeniería. Con más de 10 años de experiencia como desarrollador de proyectos de simulación computacional e inteligencia artificial usando tecnologías de alto performance en ingeniería, consultor en proyectos de infraestructura TI usando sistemas distribuidos y profesor de cursos de Business Intelligence e Inteligencia artificial en diversas instituciones públicas y privadas. Experiencia laboral en el Radio Observatorio de Jicamarca (Instituto Geofísico del Perú), El Laboratorio costero de Paita (Instituto del Mar del Perú), la Escuela de Posgrado de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, el Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, el Centro de Tecnologías de Información y Comunicaciones de la Universidad Nacional de Ingeniería.

*(\*) La Universidad se reserva el derecho de cambiar algún docente por contingencias inesperadas.*

## INFORMACIÓN GENERAL



### Horario

Domingos  
14:00 a 20:00 horas



### Modalidad

Virtual



### Duración

80 horas  
13 sesiones

*Nota: El dictado de clases del Programa/Curso de Especialización se iniciará siempre que se alcance el número mínimo de alumnos matriculados establecido por la Jefatura de Capacitación.*

## REQUISITOS DE INSCRIPCIÓN\*

A efectos de participar en el curso de especialización los postulantes deberán cumplir con los siguientes requisitos que serán enviados al e-mail [diplomas.ctic@uni.edu.pe](mailto:diplomas.ctic@uni.edu.pe)

1. Completar y firmar la Ficha de Inscripción
2. Completar y firmar el Reglamento y Términos y Condiciones de Cursos/Programas
3. Copia escaneada del DNI, ambas caras (*legible*)
4. CV actualizado sin documentar
5. Copia escaneada del Grado de Bachiller o Título Profesional/Título de Técnico Profesional (3 años)
6. Carta de Compromiso de la Empresa (*sólo en el caso que la institución financie el programa*)
7. Enviar la boleta o voucher de pago

*Nota: Una vez enviado los documentos solicitados vía correo electrónico, el participante deberá esperar la confirmación de su matrícula.*

## INVERSIÓN

Precio regular

S/ 1,800

## DESCUENTOS\*

Egresado y alumno UNI

15%

Corporativo

20%

Pronto pago\*

10%

*NOTA:*

*- Los descuentos no son acumulables.*

*- Descuento por pronto pago: Válido hasta diez (10) días antes del inicio de clases del curso/programa.*

*- Para acceder al descuento por ser egresado o alumno UNI, el participante deberá estar activo su correo institucional UNI.*

## MODALIDADES DE PAGO

Antes de realizar el pago en el BCP deberá comunicarse con uno de nuestros colaboradores para el registro de datos en nuestro sistema.



Realiza tus pagos a través de estos canales:

Agente BCP Indicar el código 15226

Internet (Vía BCP) Banca Móvil BCP

----- Sigue estos pasos -----

Selecciona la Opción: **PAGAR SERVICIO**  
Escribe en el buscador por **Empresa o Servicio:**  
**"Universidad Nacional de Ingeniería"**  
Elige la opción de Universidad Nacional de Ingeniería  
**"PAGO ESTUDIANTES"**  
Ingresa tus datos personales:  
DNI / RUC / carné de extranjería  
**¡Y listo, pago realizado!**



Pago en ventanilla del banco y App con el  
Código Autogenerado del Servicio:

**667**

Concepto:  
**CURSOS CAPACITACIÓN - OTROS**

NOTA: En el caso requiera la emisión de una factura es necesario que en ventanilla del Banco Scotiabank indique su número de RUC y la Razón Social.



### COMUNÍCATE CON UN ASESOR

Andrea Julca  
WhatsApp: +51 992657546  
diplomas.ctic@uni.edu.pe  
Oficina de Capacitación-CTIC UNI



[www.ctic.uni.edu.pe](http://www.ctic.uni.edu.pe)