



Clases
Virtuales
En vivo

CTIC-UNI

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

PROGRAMACIÓN EN PYTHON

NIVEL INTERMEDIO



Python es un lenguaje de programación multiplataforma potente y versátil que tiene una fuerte presencia en diversas disciplinas de ingeniería de software, incluyendo desarrollo web, seguridad de la información, scripts de red, ciencia de datos y sistemas integrados. Si bien Python puede ser un lenguaje engañosamente simple, la amplia gama de marcos y herramientas disponibles para su uso en una variedad de campos especializados lo convierten en una herramienta formidable en el arsenal de cualquier tecnólogo con áreas de enfoque desde Aprendizaje automático hasta Ciberseguridad.

Este curso proporcionará una Introducción al lenguaje de programación Python, enfoque en aplicaciones prácticas y proyectos, en lugar de temas teóricos. Los estudiantes diseñarán y construirán software para resolver problemas de varias disciplinas cada semana usando Python. A medida que el curso progresa, los estudiantes aprenderán a trabajar con paquetes, estructuras de datos, programación orientada a objetos y herramientas para la ciencia de datos y la ciberseguridad.



PÚBLICO OBJETIVO

El curso está dirigido a la comunidad Universitaria, público académico y profesionales de Ciencias e Ingeniería en general. No son necesarios conocimientos previos para poder participar. Los conocimientos en programación serán adquiridos por el alumno a lo largo del curso.



OBJETIVO

El objetivo del curso es proporcionar a los estudiantes los elementos básicos del lenguaje de programación Python y sus dominios de aplicación: inteligencia artificial, multimedia y juegos, automatización, scripting, interfaces gráficas de usuario, redes, aprendizaje automático, etc.

Los participantes adquirirán todos los conceptos básicos sobre el proceso de programación con Python, cómo usar las estructuras de datos y cómo importar bibliotecas externas.



BENEFICIOS

- Certificación a nombre de CTIC -UNI.
- Profesores por taller capacitados por CTIC -UNI.
- Aumentar las habilidades creativas, lógicas y de trabajo en equipo.
- Ambientes tecnológicos y materiales pedagógicos por estudiante.



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.

PLAN DE ESTUDIOS

SESIÓN 1

Programación Funcional

- Funciones anónimas (lambda)
- Aplicar una función a todos los elementos de una colección iterable (map)
- Filtrar los elementos de una colección iterable (filter)
- Combinar los elementos de varias colecciones iterables (zip)
- Operar todos los elementos de una colección iterable (reduce)

Comprensión de colecciones

- Comprensión de listas
- Comprensión de diccionarios

SESIÓN 2

Ficheros

- Creación y escritura de ficheros
- Añadir datos a un fichero
- Leer datos de un fichero
- Leer datos de un fichero
- Cerrar un fichero
- Renombrado y borrado de un fichero
- Renombrado y borrado de un fichero o directorio
- Creación, cambio y eliminación de directorios
- Leer un fichero de internet

Excepciones

- Control de errores mediante excepciones
- Tipos de excepciones
- Control de excepciones

SESIÓN 3

Programación orientada a objetos

- Objetos
 - Acceso a los atributos y métodos de un objeto
- Clases (class)
 - Clases primitivas
 - Instanciación de clases
 - Definición de métodos
 - El método `__init__`
 - Atributos de instancia vs atributos de clase
 - El método `__str__`
- Herencia
 - Jerarquía de clases
 - Sobrecarga y polimorfismo
- Principios de la programación orientada a objetos

SESIÓN 4

Módulos

- Importación completa de módulos (import)
- Importación parcial de módulos (from import)
- Módulos de la librería estándar más importantes
- Otras librerías imprescindibles

La librería Datetime

- Los tipos de datos date, time y datetime
- Acceso a los componentes de una fecha
- Conversión de fechas en cadenas con diferentes formatos
- Conversión de cadenas en fechas
- Aritmética de fechas

SESIÓN 5

La librería Numpy

- La clase de objetos array
- Creación de arrays
- Atributos de un array
- Acceso a los elementos de un array
- Filtrado de elementos de un array
- Operaciones matemáticas con arrays
- Operaciones matemáticas a nivel de array

SESIÓN 6

La librería Pandas

- Tipos de datos de Pandas
- La clase de objetos Series
- La clase de objetos DataFrame
- Creación de un DataFrame
- Exportación de ficheros
- Atributos de un DataFrame
- Renombrar los nombres de las filas y columnas
- Reindexar un DataFrame
- Acceso a los elementos de un DataFrame
- Accesos mediante posiciones
- Acceso a los elementos mediante nombres
- Operaciones con las columnas de un DataFrame
- Añadir columnas a un DataFrame
- Operaciones sobre columnas
- Aplicar funciones a columnas
- Convertir una columna al tipo datetime
- Resumen descriptivo de un DataFrame

SESIÓN 7

La librería Matplotlib

- Creación de gráficos con matplotlib
- Diagramas de dispersión o puntos
- Diagramas de líneas
- Diagramas de áreas
- Diagramas de barras verticales
- Diagramas de barras horizontales
- Histogramas
- Diagramas de sectores
- Diagramas de caja y bigotes
- Diagramas de violín
- Diagramas de contorno

SESIÓN 8

Test, Documentación y consejos

- Python PEP8: Escribiendo Código Fácil de Leer
- Nombrando Variables en Python
- Argparse en Python
- Testing en Python

DOCENTE*

- **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
Sábados
15:00 a 18:00hrs.



Modalidad
Clases virtuales
En vivo



Duración
16 horas- 6 sesiones

INVERSIÓN

Costo regular

S/320

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 tener habilitado el correo institucional.

PROCESO DE INSCRIPCIÓN

Los siguientes documentos deberán ser enviado al correo electrónico:

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 simple del DNI (*legible, ambas caras*)
4. CV actualizado sin documentar
5. Carta de Compromiso de la Empresa (*sólo en el caso que la institución financie el programa*)
6. Voucher de pago

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

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