

Sociedad Paraguaya de Informática en Salud



Proyecto de Curso

Título: Python desde cero

Modalidad: Virtual

Docentes

- Prof. Dr. José Luis Vázquez Noguera
- Prof. Lic. Silvia Vázquez
- Prof. Dr. Julio Mello
- **Coordinador:** Prof. Dr. Julio Mello

A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

En este curso de Python estudiarás de forma práctica las nociones básicas, las principales técnicas, además como usar las librerías más populares y herramientas necesarias para programar de forma eficaz con este lenguaje de programación.

B. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

FUNDAMENTACIÓN

Python es uno de los lenguajes de programación más extendido. Su principal característica es su fácil aprendizaje debido a que su sintaxis es fácil de entender para las personas. Esencialmente, se trata de un lenguaje de programación de gran porte, con la que se logra desplegar programas de todo tipo.

OBJETIVOS

1. Objetivo general:

Aprender y aplicar conceptos fundamentales del lenguaje de programación Python.

2. Objetivos específicos:

- Introducir al pensamiento computacional y a la programación con Python.
- Aprender librerías para el manejo de datos y funciones en Python.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en un proyecto final

BENEFICIARIOS

Profesionales, investigadores, docentes y estudiantes con poca o nula experiencia en Algoritmos y Programación.

CANTIDAD DE ASISTENTES:

- Cupo mínimo: 20
- Cupo máximo: 60

C. ORGANIZACIÓN ACADÉMICA

TEMARIO GENERAL:

1. Módulo 1: Introducción a la programación con Python (10hs)
 2. Módulo 2: Manejo de datos con Python (10hs)
 3. Módulo 3: Estructuras de datos básicas en Python (10hs)
 4. Módulo 4: Proyecto final (10hs)
-

TEMARIO ANALÍTICO:

Módulo 1: Introducción a la programación con Python (Docente: Silvia Vázquez)

- a. Conceptos de Computación, Programas y Algoritmos.
- b. Lenguaje Python. Ambiente de programación.
- c. Instrucciones, Variables, Constantes, Operadores y Expresiones.

Módulo 2: Manejo de datos con Python (Docente: Julio Mello)

- a. Tipos de datos en Python.
- b. Estructuras de control de flujo: selectivas y repetitivas.

Módulo 3: Estructuras de datos básicas en Python (Docente: José Luis Vázquez)

- a. Bucles
- b. Listas
- c. Tuplas
- d. Funciones.
- e. Parámetros y argumentos

Módulo 4: Proyecto final (Docentes: Silvia Vázquez, Julio Mello, José Luis Vázquez)

- a. Proyecto final para la aplicación de los conocimientos adquiridos durante el curso

CARGA HORARIA:

- 4 (Cuatro) horas semanales - Modalidad Virtual
- 20 horas de clases virtuales (clase sincrónica)
- 20 horas de trabajo del alumno a distancia
- Total: 40 horas
- Día de clases síncronas: Viernes
- Horario de clases síncronas: De 18:00 a 19:30 hs.

DURACIÓN

Refiere al tiempo previsto para el desarrollo del curso, en este caso del tipo actualización. Se relaciona con la asignación horaria semanal prevista y la distribución calendario de la misma.

Periodo	Contenido	Carga horaria
Semana 1	Introducción a la resolución de problemas computacionales y a los algoritmos. Entorno de desarrollo utilizando libretas (notebooks). Utilización de la documentación. Introducción al lenguaje Python. Historia	4 horas distribuidas entre horas de clases virtuales síncronas, asistencia remota al alumno y actividades asíncronas.

Semana 2	Construcciones básicas del lenguaje. Variables. Constantes. Operadores y Expresiones.	4 horas distribuidas entre horas de clases virtuales síncronas, asistencia remota al alumno y actividades asíncronas.
Semana 3	Tipo de Datos básicos (lógico, numéricos y cadenas). Funciones predefinidas básicas y módulos básicos (math y random). Entrada/Salida de datos. Conversión de tipos.	4 horas distribuidas entre horas de clases virtuales síncronas, asistencia remota al alumno y actividades asíncronas.
Semana 4	Estructura de control de flujo condicional. Depuración en línea..	4 horas distribuidas entre horas de clases virtuales síncronas, asistencia remota al alumno y actividades asíncronas.
Semana 5	Estructuras de Control repetitivas. (while, for). Estructura range.	4 horas distribuidas entre horas de clases virtuales síncronas, asistencia remota al alumno y actividades asíncronas.
Semana 6	Tratamiento básico de excepciones Estructuras de Control repetitivas. (while, for). Estructura range.	4 horas distribuidas entre horas de clases virtuales síncronas, asistencia remota al alumno y actividades asíncronas.
Semana 7	Estructuras de datos propias de Python (Colecciones): Listas, Conjuntos, Tuplas,	4 horas distribuidas entre horas de clases virtuales síncronas, asistencia remota al alumno y actividades asíncronas.
Semana 8	Diccionarios. Funciones básicas asociadas. Tratamiento básico de excepciones.	4 horas distribuidas entre horas de clases virtuales síncronas, asistencia remota al alumno y actividades asíncronas.
Semana 9	Funciones y módulos. Definición y utilización. Variables Globales y locales. Paso de parámetros. Funciones como tipos. Recursión	4 horas distribuidas entre horas de clases virtuales síncronas, asistencia remota al alumno y actividades asíncronas.
Semana 10	Proyecto final del diplomado	4 horas distribuidas entre asistencia remota al alumno y actividades asíncronas.

DOCENTES

<p>Silvia Concepción Vázquez Noguera</p> 	<p>Nacida en Paraguay en 1982. En 1994 obtuvo el título de Licenciado en Análisis de Sistemas en la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción (FP-UNA). En 2011 culminó la especialización en Didáctica Universitaria en la Universidad Nacional de Asunción. Actualmente es candidata a Magister en Ciencias de la Educación por la Universidad Americana. Es docente del Departamento de Informática en el área de Algoritmos y Estructura de Datos de la FP-UNA desde 2014. Tutor en grado. Sus áreas de interés son: algoritmos, inteligencia artificial</p>
<p>Julio César Mello Román</p> 	<p>Máster y Doctor en Ciencias de la Computación por la Universidad Nacional de Asunción. Licenciado en Análisis de Sistemas Informáticos por la Universidad Católica «Nuestra Señora de la Asunción». Desarrollador Senior de Sistemas para la Actualización del SIARE, Ministerio de Hacienda. Mención de Honor en Ciencias en el Premio Nacional de Ciencias 2022.</p>
<p>José Luis Vázquez Noguera</p> 	<p>Master y Doctor en Ciencias de la Computación por la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción. Ingeniero en Sistemas Computacionales por el Instituto Tecnológico de León, México. Investigador Categorizado PRONII Conacyt Nivel II. Es autor de más de 50 artículos en el campo del procesamiento de imágenes, morfología matemática y visión artificial. Premio al paraguayo con mayor multidisciplinariedad de los últimos 10 años según métricas de Elsevier y Mención de Honor en Ciencias en el Premio Nacional de Ciencias 2022.</p>

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:

Para el desarrollo de los módulos del diplomado se empleará el enfoque de “aprendizaje activo”. En cada clase síncrona, las exposiciones magistrales de los docentes serán mínimas y distribuidas en el tiempo, de manera continua y con la asistencia del docente.

El proyecto final del diplomado permitirá la aplicación de todos los conocimientos adquiridos para dar solución a un problema real en el área.

El alumno tendrá a disposición:

A. La utilización de la plataforma Google Classroom, la cual le permite el aprendizaje activo y colaborativo, con acceso a diferentes actividades y recursos de aprendizaje, que se detallan a continuación:

- ✓ Enlace a la sala de Google Meet que se empleará para el desarrollo de las clases síncronas.
- ✓ Lectura y/o descarga de materiales de estudio (Archivos de texto, Videos, Presentaciones, Enlaces con contenidos de interés, entre otros).
- ✓ Interacción: a través de intercambios de información, diálogos, discusiones, mediante los recursos de Mensajería Interna, Foros de Debate y Chat.
- ✓ Cuestionarios semanales sobre los contenidos desarrollados.

EVALUACIÓN:

El componente principal para la evaluación del diplomado será el proyecto final de aplicación de conocimientos. Además, para cada semana (de los módulos 1 al 4), se tendrán cuestionarios orientados a la evaluación de los conceptos presentados y a la solución de situaciones prácticas planteadas por los docentes.

La distribución de porcentajes es la siguiente:

1. Cuestionarios semanales: 40%
 - a. Módulo 1: 10% (5 cuestionarios de 2% c/u)
 - b. Módulo 2: 10% (5 cuestionarios de 2% c/u)
 - c. Módulo 3: 10% (5 cuestionarios de 2% c/u)
 - d. Módulo 4: 10% (5 cuestionarios de 2% c/u)
2. Trabajo Final (que incluye un reporte técnico y el código del proyecto): 60%

RECURSOS DIDÁCTICOS:

En este apartado se detalla el material de apoyo para el desarrollo de las clases.

- a. Recursos y materiales didácticos virtuales:
 - i. Aula virtual en la plataforma Google Classroom.
-

- ii. Banco de imágenes, vídeos, ilustraciones y audios.
- iii. Banco de preguntas.
- iv. Foros en línea.

RECURSOS HUMANOS:

- Docentes/instructores virtuales.
- 1 Soporte Técnico para la plataforma Google Classroom.
- 1 Administrativo (Inscripciones, Gestión de Cobros y Certificación).
- 1 Coordinador para la organización y coordinación del diplomado; que sirva de enlace entre los estudiantes, los docentes y la Sociedad.

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DEL ESTUDIANTE

- PC con conexión a INTERNET.
- Cuenta de correo electrónico.
- Conocimientos de herramientas de ofimática.
- Inglés básico.

CERTIFICACIÓN.

El cursante que haya cumplimentado las condiciones de aprobación y acreditación requeridas accede al Certificado de Aprobación impreso o digital (preferentemente digital), avalado por la Sociedad Paraguaya de Informática en Salud.

Condiciones para la participación y aprobación:

Actividad	Condiciones de obtención	Observación
Mínimo para obtener el certificado de participación	$\geq 20\%$	Suma de los porcentajes alcanzados en: I. Cuestionarios semanales II. Trabajo Final
Mínimo para obtener el certificado de aprobación	$\geq 60\%$	Suma de los porcentajes alcanzados en: I. Cuestionarios semanales II. Trabajo Final