

UNIDAD DIDÁCTICA

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

DATOS GENERALES

Ciclo:	1
Créditos:	4

SUMILLA

La unidad didáctica de la Fundamentos de Programación forma parte del plan de estudios del programa de carreras de Desarrollo de Sistemas de Información y está orientada a que nuestros estudiantes, en la cual dicho contenido son: Introducción a Python y a la Programación, Tipos de datos, variables, operaciones básicas de entrada y salida, operadores básicos, Valores booleanos, ejecución condicional, bucles, listas y procesamiento de listas, operaciones lógicas y bit a bit, Funciones, tuplas, diccionarios y procesamiento de datos

CAPACIDAD TERMINAL

- Realiza casos de pruebas a partir de las especificaciones técnicas o funcionales.
- Construye aplicativos con interfaz gráfica usando herramientas integradas de desarrollo de software que permitan brindar soluciones computacionales.
- Identifica deficiencias técnicas en el diseño de componentes generados en el ciclo de vida de desarrollo.

METODOLOGÍA

La Unidad Didáctica se desarrollará de una manera activa, aprendizaje significativo y trabajo colaborativo, en donde el estudiante es el sujeto activo de aprendizaje y el docente tiene un rol de facilitador que guía el desarrollo de competencias del estudiante fortaleciendo su autonomía y confianza en la construcción de nuevos conocimientos.

Para ello se ha de recurrir a las siguientes técnicas de aprendizaje:

- Diálogos e intervenciones orales individuales y grupales.
- Desarrollo de casos prácticos en aula y prácticas domiciliarias, teniendo como material de apoyo diapositivas.

Se complementarán los aprendizajes a través de la plataforma educativa.

EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso continuo que comprende la Evaluación Continua y la Evaluación Final.

- **Evaluación Continua (EC).** - Evalúa el proceso de aprendizaje a través de diversos instrumentos de evaluación como prácticas escritas, intervenciones orales, avances de proyecto u otros, que evidencien el cumplimiento de los indicadores de logro esperados. La Evaluación Continua se aplica en tres fechas (revisar cronograma). El promedio final de la Evaluación Continua representa el 40% de la nota de la Unidad Didáctica.
- **Evaluación Final (EF).** - Evalúa el logro de aprendizaje previsto, a través de un trabajo práctico, examen o proyecto, que abordará integralmente las capacidades y contenidos desarrollados en la Unidad Didáctica. Se aplica en la última semana y representa el 60% de la nota de la Unidad Didáctica.

La fórmula de evaluación de la Unidad Didáctica es la siguiente:

$$4\%*[EC01] + 12\%*[EC02] + 24\%*[EC03] + 60\%*[EF]$$



PROGRAMACIÓN

La programación de los contenidos, actividades y evaluaciones del curso se realizarán de acuerdo a los logros de aprendizaje especificados, tal y como se aprecia en el siguiente cuadro:

Logro de aprendizaje	N°	Temas y Subtemas	Actividad de aprendizaje
Explica los conceptos básicos de la programación y como se representa la información para la manipulación en una sentencia de código de programación.	1	Introducción a Python y a la programación <ul style="list-style-type: none"> Programación-Fundamentos Básicos Python-una herramienta, no un reptil Python-una herramienta, no un reptil-Por qué Python Python 2 vs Python3 Comienza tu viaje en Python Interfaces del curso Tipos de datos, variables, operaciones básicas de entrada y salida, operadores básicos Tu primer programa <ul style="list-style-type: none"> La función print() – los argumentos de palabras clave La función print() 	Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible en ellas
Aplica los literales, operadores, herramientas para la manipulación en una sentencia de código de programación.	2	Literales y Operadores <ul style="list-style-type: none"> Literales de Python Operadores, herramientas para la manipulación de datos (I) 	Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible en ellas
Codifica variables a través de operadores aritméticos empleado en una sentencia de código de programación.	3	Operadores y Variables <ul style="list-style-type: none"> Operadores, herramientas para la manipulación de datos (II) Variables-Cajas con forma de datos 	Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible en ellas
Construye el correcto ingreso de datos para cualquier tipo de variable en una sentencia de código de programación para la manipulación en una sentencia de código de programación.	4	Función Input y Operadores de cadenas <ul style="list-style-type: none"> Cómo hablar con una computadora Cómo hablar con una computadora: operadores de cadenas 	Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible en ellas. Realizar implementación lógica en PSEINT



Syllabus

Escuela de Tecnología - Ciclo I

Implementa condicionales simples y dobles en una sentencia de código de programación para la manipulación en una sentencia de código de programación.	5	Valores booleanos, ejecución condicional, bucles, listas y procesamiento de listas, operaciones lógicas y bit a bit <ul style="list-style-type: none"> • Tomando decisiones en Python (I) • Preguntas y respuestas • Comparación: operador de igualdad (==), desigualdad (!=), mayor que (>), mayor o igual que(>=), menor o igual que (<=). • Aprovechando las respuestas • Condiciones y ejecución condicional: la declaración if • Condiciones y ejecución condicional: la declaración if – else 	Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible en ellas Realizar implementación lógica en PSEINT
Codifica condicionales anidadas en una sentencia de código de programación a través de la manipulación en una sentencia de programación	6	Condiciones Anidadas <ul style="list-style-type: none"> • Tomando decisiones en Python (II) • Condiciones y ejecución condicional: la declaración if-else: más de ejecución condicional. • La declaración if-else anidadas • La declaración elif • Ejercicios. 	Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible en ellas Realizar implementación lógica en PSEINT
Genera condicionales usando conectores lógicos en una sentencia de código de programación.	7	Condiciones lógicas <ul style="list-style-type: none"> • Operaciones lógicas y de bits en Python: and, or y not • Lógica de computadora: and, or y not • Expresiones lógicas 	Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible en ellas
Aplica el ciclo While en una sentencia de código de programación empleado en la sentencia de código de programación	8	Bucle While <ul style="list-style-type: none"> • Ciclos en Python - While 	Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible en ellas



Syllabus

Escuela de Tecnología - Ciclo I

Utiliza el ciclo For en una sentencia de código de programación en la manipulación de una sentencia de programación	9	Bucle For y Controles <ul style="list-style-type: none"> • Ciclos en Python - For • Control de Ciclos en Python – break y continue • Ciclos en Python –else 	Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible en ellas
Aplica las operaciones de bits en una sentencia de código de programación para la manipulación de código de programación	10	Operaciones Lógicas <ul style="list-style-type: none"> • Operaciones lógicas y de bits en Python: Operador bitwise • Operaciones lógicas y de btis en Python: Desplazamiento de bits, • Desplazamiento izquierdo y derecho binario 	Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible en ellas
Elabora las listas colecciones de datos en la lógica computacional en una sentencia de código de programación.	11	Listas-Colecciones de Datos <ul style="list-style-type: none"> • Listas-colecciones de datos: Indexación • Listas-colecciones de datos: Operaciones en listas • Listas-colecciones de datos: Funciones y Métodos • Ordenando listas simples: el Ordenamiento de Burbuja. • Operaciones en listas • Operaciones en listas: in, not in • Listas en aplicaciones avanzadas: Arreglos 	Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible en ellas
Construir funciones dentro de un entorno estructurado empleando el alcance SCOPE en una sentencia de código de programación.	12	Funciones, tuplas, diccionarios y procesamiento de datos <ul style="list-style-type: none"> • Funciones • Escribir Funciones • Como las funciones se comunican con su entorno. • Regresando el resultado de una función • Los Alcances (Scopes) en Python 	Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible en ellas



Syllabus

Escuela de Tecnología - Ciclo I

Realizar funciones con parámetros, construir tuplas y diccionarios en una sentencia de código de programación para la manipulación de código de programación.	13	Tuplas y Diccionarios Tuplas y Diccionarios: métodos	Observar y analizar las actividades propuestos en la guía del curso y participar de manera sostenible en ellas
		EVALUACIÓN FINAL	

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía virtual básica:

1. Base de datos E-Libro:

- Algar Díaz, J. y Fernández de Sevilla Vellón, M. (2019). *Introducción práctica a la programación con Python*. Universidad de Alcalá.
- Hinojosa Gutiérrez, Á. (2015). *Python paso a paso*. RA-MA.
- Marzal Varó, A. García Sevilla, P. y Gracia Luengo, I. (2016). *Introducción a la programación con Python 3*. D - Universitat Jaume I.
- Moreno Pérez, J. (2015). *Programación orientada a objetos*. RA-MA.
- Moreno Pérez, J. C. (2015). *Programación*. RA-MA.
- Pla Santamaria, D. y Salas Molina, F. (2017). *Gestión de tesorería con Python*. Universidad Politécnica de Valencia.

2. Biblioteca virtual Macro

- Nolasco Valenzuela, J., Gamboa Cruzado, J. y Nolasco Valenzuela, L. (2020). *Fundamentos de Programación con Python 3*. Macro.

3. Otros documentos en línea:

- Severance, Ch. R. (2013). *Python para todos*. http://do1.dr-chuck.com/pythonlearn/ES_es/pythonlearn.pdf

