

IT STEP ACADEMY
INGENIERÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE MODALIDAD MIXTA
VIGENCIA 2019

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
Programación con Python

CICLO	TIPO	CLAVE	SERIACIÓN
Octavo cuatrimestre	Obligatoria	DS804	N/A

TIPO DE INSTALACIÓN	HD	HI	TH	CRÉDITOS
Laboratorio	56	32	88	5.5

FINES DE APRENDIZAJE
Enseñar al alumno los fundamentos y técnicas de programación usando Python, así como la Programación Orientada a Objetos, de manera que pueda elegir los mecanismos correctos para construir una aplicación que resuelva un problema particular.

COMPETENCIA GENERAL
Desarrollar aplicaciones informáticas, para resolver tareas específicas que cubran una necesidad real de una empresa, a través del lenguaje Python, de los principios de programación funcional y de los mecanismos de programación orientada a objetos, con responsabilidad y honestidad.

CONTENIDO TEMÁTICO	HD	HI
1. Introducción a la programación en Python 1.1 Introducción a Python. Interpretador y el ambiente de Python 1.2 Tipos de datos, variables y sintaxis	5	3
2. Condicionales, ciclos, excepciones 2.1 Condicionales 2.2 Excepciones 2.3 Ciclos	12	5
3. Cadenas, listas 3.1 Cadenas 3.2 Listas (lists)	4	3
4. Funciones 4.1 Funciones y módulos 4.2 Técnicas avanzadas para trabajo con funciones 4.3 Programación funcional 4.4 Closure 4.5 Curring 4.6 Decorators	5	4
5. Ordenamiento, Búsquedas 5.1 Burbuja, Merge, Shell y otros ordenamientos 5.2 Búsqueda secuencial y binaria	4	3
6. Conjuntos, Diccionarios	5	3

IT STEP ACADEMY
INGENIERÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE MODALIDAD MIXTA
VIGENCIA 2019

6.1 Tuplas 6.2 Conjuntos 6.3 Diccionarios		
7. Archivos. Paquetes 7.1 Archivos 7.2 Administradores de contexto 7.3 Tipos de archivos 7.4 Paquetes 7.5 Módulos Standard	4	3
8. Programación Orientada a Objetos 8.1 Conceptos de Programación Orientada a Objetos 8.2 Tipos de datos definidos por el usuario 8.3 Herencia y encapsulación 8.4 Polimorfismo 8.5 Crear y administrar el comportamiento de las instancias de clase 8.6 Metaclases	11	5
9. Estructuras de Datos 9.1 Listas tipo Linked 9.2 Pilas 9.3 Colas 9.4 Árboles	6	3
TOTAL	56	32

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE BAJO CONDUCCIÓN DOCENTE

- Expone en la clase temas asignados por el docente
- Resuelve los ejercicios y casos prácticos señalados por el profesor
- Realiza prácticas de programación en laboratorio
- Resuelve dudas derivadas de la antología de la asignatura disponible en el Aula Virtual
- Participa activamente en el blog de la asignatura
- Participa activamente en las videoconferencias síncronas desarrolladas por el profesor en el Aula Virtual

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE MANERA INDEPENDIENTE

- Realiza tareas de investigación
- Realiza tareas de resolución de ejercicios de programación
- Desarrolla y presenta el proyecto de asignatura de acuerdo con las especificaciones del docente
 - Plan de proyecto
 - Avance de funcionalidad de proyecto
 - Implementación final de proyecto
 - Elaboración de documentación de proyecto
- Realiza el análisis y control de las lecturas señaladas por el profesor

IT STEP ACADEMY
INGENIERÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE MODALIDAD MIXTA
VIGENCIA 2019

- Resuelve los ejercicios y casos prácticos señalados en la antología de la asignatura

MODALIDADES TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS

Durante el desarrollo del curso, el profesor empleará las siguientes modalidades y herramientas tecnológicas e informáticas para el desarrollo de sus actividades académicas:

- Comunicación digital colaborativa estudiante-docente y estudiante-estudiante a través del Aula Virtual Mystat.
- Gestión de actividades académicas a través de las herramientas del Aula Virtual Mystat y Cisco Netspace.
- Desarrollo de proyectos de investigación y procesamiento de información a través de Internet y con ayuda software basado en lenguaje de programación Phyton
- Uso de correo electrónico.
- Uso de bibliotecas virtuales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE
Tareas	10%
Prácticas en clase	20%
Desarrollo de proyecto	40%
Evaluación de actitudes, hábitos y valores	10%
Examen teórico y práctico	20%
TOTAL	100%
Para acreditar la asignatura, el alumno deberá obtener una calificación mínima de 80 y haber cumplido por lo menos con el 85% de asistencia de las sesiones presenciales.	

BIBLIOGRAFÍA

Cody Jackson (2018), Learn Programming in Python with Cody Jackson. Packt Publishing. USA.

Mark Lutz (2013), Learning Python, 5th Edition, O'Reilly Media, Inc. USA.

Mariano Anaya (2018), Clean Code in Python. Packt Publishing. USA.

Luke Welling and Laura Thomson (2016), PHP and MySQL® Web Development, Fifth Edition. Addison-Wesley Professional. USA.