



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Licenciatura en TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

1. INFORMACIÓN DEL CURSO¹

Denominación: Desarrollo de bases de datos para Web	Tipo: Curso - taller	Nivel: Pregrado
Area de formación: Especializante selectiva.	Modalidad: () Escolarizada () No escolarizada (X) Mixta	Prerrequisitos: SOAD IA208
Horas totales: 80 Horas teoría: 30 Horas prácticas: 50	Créditos: 8	Clave: 129430
Elaboró: José Adolfo Castillo Chavarin		Fecha de elaboración: Junio 2016
Revisó:		Fecha de revisión: Julio 2019

Relación con el perfil de egreso

Desarrollo e implementación de software.

Relación con el plan de estudios

En el presente curso- taller se retoman habilidades y herramientas de programación en ambientes web, así como de escritorio. Por otra parte, el estudiante conoce y utiliza un entorno de trabajo (framework), que le permita potenciar las habilidades de desarrollo de software

Campo de aplicación profesional de los conocimientos que promueve el desarrollo de la unidad de Aprendizaje

Perfil de egreso:

El estudiante será capaz de resolver problemas de almacenamiento y manipulación de datos, utilizando el lenguaje de programación Python, en combinación con un framework especializado en ambiente web.

Habilidad	Nivel de aportación		
	Introductorio	Medio	Avanzado
a. Habilidad en la resolución de problemas aritméticos, lógicos y de tratamiento de información, mediante un lenguaje de programación.		X	
b. Capacidad de análisis, síntesis y abstracción de información		X	
c. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica		X	
d. Búsqueda, obtención, análisis y procesamiento de información provenientes de diversas fuentes.		X	
e. Trabajo colaborativo y entre pares		X	

¹ Este formato se trabajó con base en los términos de referencia del artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la Universidad de Guadalajara.



2. DESCRIPCIÓN

Objetivo general del curso

El estudiante utilizará la sintaxis y estructuras básicas, así como elementos de bases de datos, para la resolución de problemas, además de una pequeña introducción framework para desarrollo de aplicaciones web

Objetivos específicos

- El estudiante explica las diferencias entre los lenguajes interpretado y no interpretados.
- El estudiante realiza programas sencillos que capturan datos de entrada por medio del teclado, los cuales se utilizan para realizare operaciones aritméticas, lógicas y a nivel de bit. Dichos programas utilizan sentencias para controlar el flujo y dar formato a los datos de salida.
- El estudiante utiliza conjuntos de datos, para almacenarlos como campos y registros en archivos de texto, aplicando además, el concepto de excepciones.
- El estudiante entiende y utiliza el concepto de secuencia en un lenguaje interpretado. Utiliza las secuencias de listas “comunes” y tuplas, para realizar operaciones de almacenamiento, ordenamiento y búsquedas de datos.
- El estudiante recopila conocimientos de cursos anteriores de Base de Datos y utiliza esos conceptos para la elaboración de un caso de estudio en el que se utiliza tecnologías web y de base de datos , para desarrollar un ejercicio de base de datos utilizando el modelo vista-controlador (MTV).

Contenido temático

- UNIDAD I: Introducción a phyton.
- UNIDAD II: Estructuras y tipos de datos básicos
- UNIDAD III: Sentencias de control, módulos y funciones
- UNIDAD IV: Orientación a objetos.
- UNIDAD V: Python para bases de datos y aplicaciones web.

Estructura conceptual del curso ²

UNIDAD I: Introducción a python

Contenido programático desarrollado:

- 1.1 Lenguajes de programación
- 1.2 Tipos de datos y expresiones
- 1.3 Modo interactivo
 - 1.3.1 Usando el modo interactivo
 - 1.3.2 Asignación de objetos a variables
- 1.4 Modo programación “Scripting”
- 1.5 Librería estándar
- 1.6 Recomendaciones y ejemplos “PEP8”

UNIDAD II: Estructuras y tipos de datos básicos

² La representación gráfica que permita visualizar la totalidad de componentes temáticos y del objetivo del curso, es la finalidad de representarlos a través de una infografía, mapa, wordle –www.wordle.net-, u otra forma nemotécnica que lo favorezca.



Contenido programático desarrollado:

2. Conceptos básicos
 - 2.1. Tipado dinámico
 - 2.2. Números
 - 2.2.1. Enteros, reales y complejos
 - 2.2.2. Operadores
 - 2.2.3. Funciones matemáticas
 - 2.2.4. Conjuntos
 - 2.3. Cadenas de texto
 - 2.3.1. Tipos
 - 2.3.2. Principales funciones y métodos
 - 2.3.3. Operaciones
 - 2.4. Tuplas y listas
 - 2.4.1. Inserciones y borrado
 - 2.4.2. Ordenación
 - 2.4.3. Comprensión
 - 2.4.4. Matrices

UNIDAD III: Sentencias de control, módulos y funciones

Contenido programático desarrollado:

- 3.1. Principales sentencias de control
 - 3.1.1. If, else, elif
 - 3.1.2. For y while
 - 3.1.3. Pass, with
 - 3.1.4. Funciones
- 3.2. Paso de parámetros
 - 3.2.1. Valores por defecto y nombres de parámetros
 - 3.2.2. Número indefinido de argumentos
 - 3.2.3. Desempaquetado de argumentos
 - 3.2.4. Funciones con el mismo nombre
 - 3.2.5. Funciones lambda
- 3.3. Módulos
 - 3.3.1. Funcionamiento de la importación
 - 3.3.2. Path de búsqueda
 - 3.3.3. Librería estándar

UNIDAD IV: Orientación a objetos

Contenido programático desarrollado:

4. Introducción
 - 4.1. Clases y objetos
 - 4.2. Métodos de instancia
 - 4.3. Variables de clase
 - 4.4. Propiedades
 - 4.5. Visibilidad
 - 4.6. Métodos de clase
 - 4.7. Métodos estáticos



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Licenciatura en TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

- 4.7.1. Métodos especiales
- 4.7.2. Creación e inicialización
- 4.7.3. Destructor
- 4.7.4. Representación y formatos
- 4.7.5. Comparaciones
- 4.7.6. Hash y bool
- 4.8. Herencia
 - 4.8.1. Simple y múltiple
 - 4.8.2. Polimorfismo

UNIDAD V: Python para bases de datos y aplicaciones web

Contenido programático desarrollado:

- 5. Repaso Mysql y el lenguaje SQL
 - 5.1. Bases de datos en Python
 - 5.2. Conectando con la base de datos y ejecutar consultas
 - 5.2.1. Insertar, eliminar, actualizar datos
 - 5.3. Instalación y configuración de un entorno web.
 - 5.3.1. Creando la estructura de directorios para una aplicación Web
 - 5.3.2. Caso de estudio “Aplicación de base de datos con Python en ambiente Web

Modalidades de evaluación

Instrumento de evaluación	Factor de ponderación	
Examen o proyecto	20 a 30%	
Prácticas y ejercicios	20 a 30%	
Tareas e investigaciones	20 a 30%	
Autoevaluación	0 a 5%	
Asesorías	0 a 5%	
Total	100%	

Elementos del desarrollo de la unidad de aprendizaje (asignatura)

Conocimientos	Fundamentos de programación. Lógica de programación. Conocimiento de lenguaje de marcado. Conocimiento de herramientas y servidores web
Habilidades y Destrezas	Capacidad de análisis. Habilidad de comunicación oral y escrita. Trabajo colaborativo. Capacidad de abstracción.
Actitudes	Respeta y valora los aportes de sus pares. Fomenta la importancia del conocimiento entre sus pares



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Licenciatura en TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

	Reconocimiento, seguimiento y adopción de procedimientos e indicaciones para la formulación o resolución de problemas, mediante el uso de lenguajes de programación y técnicas de análisis de algoritmos.
Valores	Responsabilidad, honestidad, compromiso, ética.

3. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autor(es)	Título	Editorial	Año *	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Arturo Fernández Montoro	Python 3 al descubierto	Alfa Omega	Segunda Ed. 2013	
Tony Gaddis	Starting out with Python	Global Edition	Tercera Ed. 2015	
Eugenia Bahit	Curso: Python para principiantes	Creative Commons Atribución-NoComercial 3.0	2012	

4. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor(es)	Título	Editorial	Año *	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Allen Downey Jeffrey Elkner Chris Meyers	Aprenda a pensar como un programador con Python	Green Tea Press Wellesley, Massachusetts	2002	
Adrian Holovaty y Jacob Kaplan-Moss	El libro de Django	Editor técnico: Jeremy Dunck	2008	
Raúl González Duque	Python para todos	Creative Commons Reconocimiento 2.5	Rev. 577	

Perfil del profesor:³

El profesor que impartirá la materia deberá contar con conocimientos de avanzados de programación en entornos unix, Linux y Windows.

³ Considerar la formación disciplinar y pedagógica, así como la experiencia profesional de quien enseña la materia, son principios que unifican en la persona, saberes teóricos y prácticos que podrán favorecer el desarrollo de habilidades, aptitudes, valores y capacidades en el discente.