**Identificación del curso**

**Nombre del curso:** *Bases de datos para web*

**Diseñador de Contenido:** *Lic. José Adolfo Castillo Chavarin*

**Diseñador Instruccional:** *Lic. José Adolfo Castillo Chavarin*

**Objetivo general del curso:** *El estudiante utilice la sintaxis y estructura básica de un marco de trabajo en entorno web.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Módulo** | **Objetivo particular** | **Pasos para lograr el objetivo** | **Contenido** |
| 1. **Introducción a Python: tipos de datos, expresiones y modos “scripting e interactivo” del interprete.** | El estudiante creará el entorno de desarrollo, además de conocer y aplicar la sintaxis del lenguaje Python como interpretado. | * Presentación del asesor y del curso. * Elaboración del encuadre de evaluación asesor-estudiante * El asesor provee de material en formato digital a los estudiantes para la creación del entorno de desarrollo web y de escritorio. * El asesor propone una serie de ejercicios guiados, para que el estudiante conozca los entornos de desarrollo (web y de escritorio). | 1.1 Lenguajes de programación  1.2 Tipos de datos y expresiones  1.3 Modo interactivo  1.4 Usando el modo interactivo  1.5 Asignación de objetos a variables   * 1. Modo programación “Scripting”   1.7 Librería estándar  1.8 Recomendaciones y ejemplos “PEP8” |
| 1. **Entrada, procesamiento y salida.** | El estudiante realiza ejercicios con estructuras de control selectivas, repetidas y secuenciales. | * Presentación de temas por el asesor * El asesor propone una serie de ejercicios para analizar y codificar, en los cuales se aborden los temas propuestos. * El asesor propone problemario a resolver por parte de los estudiantes. | 2.1 La entrada estándar: El teclado  2.2 Procesamiento de datos  2.3 Salida de datos  2.4 Funciones |
| 1. **Archivos y excepciones.** | El estudiante manipula el contenido de un archivo y utiliza excepciones para controlar el flujo de un programa. | * Presentación de temas por el asesor. * El asesor propone una serie de ejercicios para analizar y codificar, en los cuales se aborden los temas propuestos. * El asesor propone problemario a resolver por parte de los estudiantes. | 3.1 Introducción a los archivos entrada y salida.  3.2 Utilizando bucles para procesar archivos.  3.3 Procesando registros.  3.4 Excepciones |
| 1. **Listas y tuplas** | El estudiante utiliza listas y tuplas para almacenar colecciones de objetos, y realiza operaciones de inserción, búsqueda y ordenamiento de datos | * Presentación de temas por el asesor. * El asesor propone una serie de ejercicios para analizar y codificar, en los cuales se aborden los temas propuestos. * El asesor propone problemario a resolver por parte de los estudiantes | 4.1 Secuencias  4.2 Introducción a las listas  4.3 Dividiendo una lista  4.4 Métodos de lista y útiles funciones incorporadas  4.5 Copia de listas  4.6 Procesamiento de Listas  4.7 Listas bidimensionales  4.8 Tuplas |
| **5 Phyton para bases de datos y aplicaciones en la Web** | 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 (MVC). | * El asesor proporciona material en formato digital sobre el marco de trabajo Django, así como una serie de tutoriales para el desarrollo del proyecto final. * El asesor propone una recapitulación sobre lenguaje SQL * Los estudiantes desarrollan el proyecto final. | 5.1 Repaso lenguaje SQL  5.2 Bases de datos en Phyton  5.3 Conectando con la base de datos y ejecutar consultas  5.4 Insertar, eliminar, actualizar datos  5.5 Phyton bajo servidor web  5.6 Instalando el módulo mod\_wsgi / 5.7 conectores SQL servidor web – base de datos  5.8 Creando la estructura de directorios para una aplicación Web  5.9 El controlador para la aplicación  5.10 Configurar el VirtualHost /ambiente desarrollo web (django)  5.11 Caso de estudio “Aplicación de base de datos con Phyton en ambiente Web” |

Reporte de contenido

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Módulo** | **Objetivo** | **Actividades de aprendizaje** | **Lecturas o Temas** | **Ejercicios** | **Tareas (Mencionar nombre, modalidad y porcentaje)** | **# Semanas** |
| **1 Introducción a Python: tipos de datos, expresiones y modos “scripting e interactivo” del interprete.** | Que el alumno conozca qué es una señal y qué es un sistema, basándose en conceptos aprendidos durante la carrera. | 1 Presentación del asesor y del curso.  2 Elaboración del encuadre de evaluación.  3 El asesor y hace la introducción a los tipos de lenguajes de programación. | Bibliografía  Lectura unidad I, libro base del curso y cap 1 libro “Pyhton para todos”.  Temas:   * 1. Lenguajes de programación   1.2 Tipos de datos y expresiones   * 1. Modo interactivo | \*Encuadre de evaluación del curso.  \*Reporte / notas de clase. | N/A | 1 |
| 1 El asesor indica a los estudiantes la sintaxis básica, así como las características y tipos de datos del lenguaje Python.  2 Los estudiantes realizan ejercicios en modo scripting aplicando las recomendaciones PEP8, familiarizándose con el ambiente de desarrollo de Python. | Bibliografía  Lectura unidad I, libro base del curso y capítulo 1 libro “Python para todos”.  Temas:  1.4 Asignación de objetos a variables  1.5 Modo programación “Scripting”  1.6 Librería estándar  1.8 Recomendaciones y ejemplos “PEP8”. | \*Problemario ejercicios en modos scripting e interactivo. | 1. Actividad de clase/ extra-clase: Ejercicios resueltos en modo scripting e interactivo | 1 |
| **Examen: No aplica.** | | | | | | |
| **Total de sesiones para la unidad 1: 2** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Módulo** | **Objetivo** | **Actividades de aprendizaje** | **Lecturas o Temas** | **Ejercicios** | **Tareas (Mencionar nombre, modalidad y porcentaje)** | **# Semanas** |
| **2 Entrada y procesamiento** | El estudiante utiliza la entrada de datos para procesar y controlar el flujo del programa hasta presentar un resultado. | 1 El asesor propone un repaso general sobre técnicas de análisis (DFS y PS)  2 El asesor propone ejercicios prácticos en el que se utilice la entrada y captura básica de datos en lenguaje Python.  3 Los estudiantes realizan el análisis y la codificación de los ejercicios propuestos por el profesor. | Bibliografía:  \*Lectura I unidad II, libro base del curso.  Temas:  2.1 La entrada estándar: El teclado  2.2 Salida y formato de datos  2.3 Procesamiento de datos | 1. Problemario sobre entrada de datos por teclado y procesamiento de datos | 1. Ejercicios resueltos (empleando alguna técnica de análisis) y codificados, relacionados a la entrada de datos por teclado. | 1 |
| 1 El asesor propone la resolución de ejercicios sobre operadores aritméticos, lógicos y a nivel de bit, en el pizarrón y en la libreta.  2Los estudiantes exponen sus resultados al resto del grupo.  3 El asesor propone la codificación en lenguaje Python, de los mismos ejercicios que se realizaron previamente. | Bibliografía:  \*Lectura II, de la unidad II, del curso en línea.  \*Libro base del curso. Páginas 15 -22, del libro “Python para todos.  Temas:  2.4 Operadores aritméticos, lógicos y a nivel de bit | Problemario sobre operadores aritméticos, lógicos y a nivel de bit | Ejercicios resueltos, sobre tipos de operadores. Se envían al buzón correspondiente. | 1 |
| 1 El asesor propone la resolución de ejercicios sobre el tema propuesto para la sesión, dichos ejercicios se realizarán en el pizarrón y en la libreta.  2 Los estudiantes exponen sus resultados al resto del grupo.  3 El asesor propone la codificación en lenguaje Python, de los mismos ejercicios que se realizaron previamente. | Bibliografía:  \*Lectura II, de la unidad II, del curso en línea.  \*Página 29, del libro Python para todos.  Temas:  2.5 Sentencias de condicionales simples y dobles. | Problemario sobre sentencias condicionales simples y dobles. | Ejercicios resueltos, sobre tipos de operadores. Se envían al buzón correspondiente. | 1 |
| 1 El asesor propone la resolución de ejercicios sobre el tema propuesto para la sesión, dichos ejercicios se realizarán en el pizarrón y en la libreta.  2 Los estudiantes exponen sus resultados al resto del grupo.  3 El asesor propone la codificación en lenguaje Python, de los mismos ejercicios que se realizaron previamente. | Bibliografía:  \*Lectura III, de la unidad II, del curso en línea.  \*Páginas 32-35, del libro Python para todos.  Temas:  2.5 Sentencias de repetición | Problemario sobre sentencias condicionales simples y dobles. | Ejercicios resueltos, sobre tipos de operadores. Se envían al buzón correspondiente. | 1 |
|  |  | 1 El asesor propone la resolución de ejercicios sobre el tema propuesto para la sesión, dichos ejercicios se realizarán en el pizarrón y en la libreta.  2 Los estudiantes exponen sus resultados al resto del grupo.  3 El asesor propone la codificación en lenguaje Python, de los mismos ejercicios que se realizaron previamente | Bibliografía:  \*Lectura IV, de la unidad II, del curso en línea.  \*Páginas 36, del libro Python para todos.  2.6 Funciones | Problemario sobre sentencias condicionales simples y dobles. | Ejercicios resueltos, sobre tipos de operadores. Se envían al buzón correspondiente. | 1 |
| **EXAMEN PARCIAL (PRÁCTICO)** | | | | | | **0** |
| **Total sesiones presenciales para la unidad 2: 5** | | | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Módulo** | **Objetivo** | **Actividades de aprendizaje** | **Lecturas** | **Ejercicios** | **Tareas (Mencionar nombre, modalidad y porcentaje)** | **# Semanas** |
| **3 Archivos y excepciones.** | El estudiante utiliza conjuntos de datos, para almacenarlos como campos y registros en archivos de texto, aplicando además, el concepto de excepciones. | 1 El asesor explica la forma de crear, leer y escribir en archivos.  2 Asesor y estudiantes realizan un ejercicio aplicando la forma básica de creación y manipulación de información en archivos.  3 El asesor propone un ejercicio relacionado la manipulación de información en archivos, pero utilizando bucles para leer y para escribir la información. | Bibliografía:  \*Lectura I, de la unidad III, del curso en línea.  \*Páginas 82-84, del libro Python para todos.  Temas:  3.1 Introducción a los archivos entrada y salida  3.2 Utilizando bucles para procesar archivos | \*Ejercicio sobre lectura y escritura de archivos, utilizando bucles. | Ejercicios resueltos y codificados sobre la lectura y escritura en archivos. | 1 |
| 1 El asesor, explica el concepto de excepcion en python e invita a los estudiantes a desarrollar un ejercicio al respecto.  2 El asesor explica el ejercicio, en cual se tendrá que implementar las operaciones básicas en archivos y excepciones. | Bibliografía:  \*Lectura I, de la unidad III, del curso en línea.  \*Páginas 65, del libro Python para todos  Temas:  3.3 Procesando registros  3.4 Excepciones | \*Ejercicio sobre lectura y escritura de archivos, utilizando excepciones. | Ejercicio resuelto y codificado, base de datos archivos: lectura y escritura, utilizando excepciones. | 2 |
| **EXAMEN: N/A** | | | | | | **0** |
| **Total de sesiones para la unidad 3: 3** | | | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Módulo** | **Objetivo** | **Actividades de aprendizaje** | **Lecturas** | **Ejercicios** | **Tareas (Mencionar nombre, modalidad y porcentaje)** | **# Semanas** |
| **4. Listas y tuplas.** | 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. | 1 El asesor explica a los estudiantes los conceptos de listas y tuplas, así como sus diferencias.  2 El asesor propone ejercicios para resolver en clase acerca de listas y cómo hacer divisiones y subdivisiones con las mismas. | Bibliografía:  \*Lectura I, de la unidad IV, del curso en línea.  \*Páginas 24-27, del libro Python para todos.  Temas:  4.1 Secuencias  4.2 Introducción a las listas  4.3 Dividiendo una lista | \*Ejercicio lista  \*Ejercicio división y subdivisión de listas. | \*Ejercicios división y subdivisión de listas. | 1 |
| 1 El asesor propone ejercicios prácticos en los cuales se utilicen los conceptos de copiado de listas y funsiones propias de la programación funcional con listas (filter, map, entre otras). | Bibliografía:  \*Lectura I, de la unidad IV, del curso en línea.  \*Páginas 24-27, del libro Python para todos.  Temas:  4.4 Métodos de lista y útiles funciones incorporadas  4.5 Copia de listas  4.6 Procesamiento de Listas | Ejercicios resueltos sobre copia de listas y funciones propias de la programación funcional. | Ejercicios resueltos, copiado de listas y programación finsional. | 1 |
| El asesor retoma los cocimientos previos de los estudiantes, para trabajar con matrices.  El asesor propone ejercicios aritméticos con matrices, utilizando el concepto de tuplas | Bibliografía:  \*Lectura I, de la unidad IV, del curso en línea.  \*Páginas 24-27, del libro Python para todos.  Temas:  4.7Listas bidimensionales  4.8 Tuplas | \*Ejercicios aritméticos de listas de dos dimensiones (matrices) y tuplas. | Ejercicios resueltos listas dos dimensiones y tuplas. | 1 |
| **EXAMEN: N/A** | | | | | | **0** |
| **Total de sesiones para la unidad 4: 3** | | | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Módulo** | **Objetivo** | **Actividades de aprendizaje** | **Lecturas** | **Ejercicios** | **Tareas (Mencionar nombre, modalidad y porcentaje)** | **# Semanas** |
| **5. Phyton para bases de datos y aplicaciones en la Web** | 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 (MVC). | 1 El asesor explica a los estudiantes los conceptos de listas y tuplas, así como sus diferencias.  2 El asesor propone ejercicio CRUD de base de datos Mysql-Python. | Bibliografía:  \*Páginas 122- 126, del libro “Python para principiantes”  \*.  Temas:  5.1 Repaso Mysql y el lenguaje SQL  5.2 Bases de datos en Phyton  5.3 Conectando con la base de datos y ejecutar consultas  5.4 Insertar, eliminar, actualizar datos | \*Ejercicio CRUD mysql-Python. | \* Ejercicio resuelto CRUD mysql-Python. | 1 |
| 1 El asesor explica la relación que existe entre Python, Django y Boostrap, así como su utilidad y aplicaciones.  2 El asesor apoya a los estudiantes en la creación del entorno de desarrollo web, así como en el desarrollo de una aplicación. | Bibliografía:  Libro Django, la guía definitiva.  <https://codigofacilito.com/cursos/django>  Temas:  5.5 Instalación y configuración de un entorno web.  5.6 Creando la estructura de directorios para una aplicación Web | Preparación y configuración del sitio del proyecto. | \*Repositorios / carpeta del proyecto | 1 |
| El asesor explica los elementos que deben considerar para el caso de estudio (proyecto final). | Bibliografía:  Libro Django, la guía definitiva.  <https://codigofacilito.com/cursos/django>  Temas:  5.7 Caso de estudio “Aplicación de base de datos con Phyton en ambiente Web” | Proyecto final | Proyecto final. | 1 |
| **PROYECTO FINAL** | | | | | | **0** |
| **Total de sesiones para la unidad 5: 3** | | | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Módulo** | **Objetivo** | **Actividades de aprendizaje** | **Lecturas** | **Ejercicios** | **Tareas (Mencionar nombre, modalidad y porcentaje)** | **# Semanas** |
| **N/A** | Que cada estudiante obtenga su calificación final y tenga tiempo y espacio para externar inquietudes | Entrega de Calificaciones por parte del profesor. | N/A | N/A | N/A | 1 |

|  |
| --- |
| **Total de semanas / sesiones: 17** |