

Misión del Centro Universitario

Somos un centro que forma parte de la Red Universitaria de la Universidad de Guadalajara. Como institución de educación superior pública asumimos el compromiso social de satisfacer necesidades de formación y generación de conocimiento en el campo de las ciencias exactas y las ingenierías. La investigación científica y tecnológica, así como la vinculación y extensión, son parte fundamental de nuestras actividades para incidir en el desarrollo de la sociedad; por lo que se realizan con vocación internacional, humanismo, calidad y pertinencia.

1.- Identificación de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje

Programación Aplicada

Clave de la UA	Modalidad de la UA	Tipo de UA		Valor de créditos	Área de formación
17404	Presencial	Catedra		8	Básica particular
Hora semana		Horas teoría/semestre	Horas práctica/ semestre	Total de horas:	Seriación
4		51	17	68	Antecedentes Ninguno Consecuentes I5882

Departamento		Academia	
Departamento de Ciencias Computacionales		Programación	
Presentación			
En este curso se estudiarán los conceptos básicos de programación, haciendo especial énfasis en comprender el proceso de traducción del planteamiento de un problema a su formulación computacional para resolverlo. El estudiante utilizará el lenguaje de programación Python para resolver problemas computables.			
Competencia de la Unidad de Aprendizaje (UA)			
Elabora soluciones a problemas sencillos mediante un lenguaje de programación que resuelven el problema correctamente.			
Tipos de saberes			
Se refiere al desglose de aquellos conocimientos, habilidades, actitudes y valores que se encuentran ligados a la descripción de la competencia, y al desarrollarlos deben observar la parte de los nuevos aprendizajes y capacidades que logrará el estudiante			
Saber (conocimientos)	Saber hacer (habilidades)	Saber ser (actitudes y valores)	
<ul style="list-style-type: none"> ● Comprende los elementos básicos de un lenguaje de programación ● Construye algoritmos para solucionar problemas sencillos ● Comprende el funcionamiento de un programa a partir de su código fuente 	<ul style="list-style-type: none"> ● Abstracción ● Razonamiento lógico ● Razonamiento matemático ● Análisis y síntesis de información ● Destreza en el uso de la computadora 	<ul style="list-style-type: none"> ● Es responsable en las fechas de entrega ● Colabora con sus compañeros para mejorar el trabajo en equipo ● Autogestión 	
Competencia genérica		Competencia profesional	
Pensamiento matemático Pensamiento crítico y reflexivo Aprendizaje autónomo		Diseño y desarrollo de software	
Competencias previas del alumno			

- Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados
- Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

Competencia del perfil de egreso

Diseña y desarrolla software

Perfil deseable del docente

Docente con licenciatura en ingeniería en computación o carrera afin, con conocimientos en programación, y conocimientos del lenguaje de programación Python.

2.- Contenidos temáticos

Contenido

1. *Introducción a la computación*
2. *Introducción a la programación*
 - a. *Definición de un lenguaje de programación*
 - i. *Diferencia entre un lenguaje natural y un lenguaje de programación*
 - ii. *Diferencia entre una expresión y una sentencia*
3. *Expresiones aritméticas*
 - a. *Definición de expresiones aritméticas*
 - b. *Operadores aritméticos*
 - c. *Orden de evaluación de los operadores aritméticos (prioridad)*
4. *Variables*
 - a. *Tipos de datos*
 - i. *Entero*
 - ii. *Real*
 - iii. *Cadena*
 - iv. *Lógico*
 - b. *Definición de variable*
 - c. *Nombres de variable*

5. *Sentencias*
 - a. *Definición de sentencia*
 - b. *Sentencias iterativas*
 - i. *Ciclo for*
 - ii. *Ciclo while*
 - c. *Sentencias selectivas*
 - i. *Sentencia if*
6. *Funciones*
 - a. *Definición de una función*
 - b. *Definición de parámetros*
 - c. *Definición de argumentos*
 - d. *Llamado de funciones*
7. *Listas*
 - a. *Definición de una lista*
 - b. *Acceso a los elementos de la lista*
 - c. *Operaciones de una lista*
 - i. *Agregar elemento*
 - ii. *Insertar elemento*
 - iii. *Remover elemento*
 - iv. *Borrar la lista*
 - v. *Longitud de la lista*
 - vi. *Búscar elemento*
 - d. *Concatenación de listas*
 - e. *Sublistas*
 - f. *Iteración sobre los elementos de una lista*
8. *Conjuntos*
 - a. *Definición de un conjunto*
 - b. *Verificación de la pertenencia de un elemento a un conjunto*
 - c. *Operaciones*
 - i. *Unión*
 - ii. *Intersección*
 - iii. *Diferencia*
 - iv. *Diferencia simétrica*
9. *Diccionarios*
 - a. *Definición de un diccionario*
 - b. *Uso de un diccionario*
 - c. *Iteración en un diccionario*
 - d. *Combinación de diccionarios*
 - e. *Creación de diccionarios a partir de listas*
10. *Programación Orientada a Objetos (POO).*
 - a. *Abstracción*

- b. *Atributos*
- c. *Métodos*
- d. *Herencia*
- e. *Comunicación entre objetos.*

Estrategias docentes para impartir la unidad de aprendizaje

1. Método expositivo
2. Resolución de ejercicios y problemas
3. Aprendizaje orientado a proyectos
4. Realizar prácticas
5. Trabajo en equipo.

Bibliografía básica

Guttag, J.V., Introduction to Computation and Programming Using Python, 2013, MIT Press.

Conery, J., Explorations in Computing: An Introduction to Computer Science and Python Programming, 2014, Chapman and Hall/CRC.

Johansen, A., Python: The Ultimate Beginner's Guide!, 2016, CreateSpace Independent Publishing Platform.

Matthes, E. Python Crash Course: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming, 2015, No Starch Press.

Bibliografía complementaria

Sedgewick, R., and Wayne, K., and Dondero, R. Introduction to Programming in Python: An Interdisciplinary Approach, 2016, Addison-Wesley Professional.

3.-Evaluación

Evidencias

1. Entrega archivo electrónico con código fuente de un programa que resuelve expresiones aritméticas
2. Entrega archivo electrónico con código fuente de un programa que aplica un ciclo for para la solución de un problema
3. Entrega archivo electrónico con código fuente de un programa que aplica un ciclo while para la solución de un problema
4. Entrega archivo electrónico con código fuente de un programa que aplica una sentencia if para la solución de un problema
5. Entrega archivo electrónico con código fuente de un programa que aplica funciones para la solución de un problema
6. Entrega archivo electrónico con código fuente de un programa que aplica conjuntos para la solución de un problema
7. Entrega archivo electrónico con código fuente de un programa que aplica diccionarios para la solución de un problema
8. Entrega archivo electrónico con código fuente de un programa que aplica POO para la solución de un problema
9. Entrega archivos electrónicos con código fuente del proyecto final, el cual deberá ejecutarse correctamente de acuerdo a las especificaciones del profesor

Tipo de evaluación

Heteroevaluación procedimental

Criterios de Evaluación (% por criterio)

Primer examen parcial (al finalizar el módulo 5)	10%
Segundo examen parcial (al finalizar el módulo 9)	10%
Entrega de archivos con código fuente de las actividades (durante el desarrollo de la UA)	40%
Entrega de proyecto intermedio (individual)	20%
Entrega de proyecto final (en equipo)	20%

4.-Acreditación

Tener por lo menos el 80% de asistencia a clases
 Obtener calificación aprobatoria en la unidad de aprendizaje

Tener por lo menos 65% de asistencia a clases
 Obtener calificación aprobatoria en el examen extraordinario

5.- Participantes en la elaboración

Código	Nombre
2117177	Dr. Carlos Alberto López Franco
2945343	M.en C. Arturo Valdivia Gonzalez
2006537	Ing. Luis Felipe Mariscal Lugo
8935173	M.en C. Sonia Osorio Angel
8811903	M.S.I. Teresa Gabriela Márquez Frausto
8820147	Ing. Conrado Cruz Gómez
2945026	Ing. Ana Jazmín Guerrero Carlos

Vo. Bo. Presidente de la academia

Luis Felipe Mariscal Lugo

Vo. Bo. Jefe del Departamento

Dr. Carlos Alberto López Franco