Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación

PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación / Licenciatura en Ingeniería en Ciencia de Datos

AREA: Ciencias de la Computación / Ciencia de Datos

ASIGNATURA: Programación Básica

CÓDIGO: FCCA 003

CRÉDITOS: 6

FECHA: 26/06/2024

Programac

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusi de la Benemérita Universidad Autónoma de Pueb unidad universitaria, en cumplimientos los fines de docencia, investigación y extensión d Queda estrictamente prohibida la reproducción t to en el párrafo anterior.

Ramirez

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación

1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ingeniería de Ciencias de la Computac / Licenciatura en Ingeniería en Ciencia de Datos
Modalidad:	Escolarizada
Modalidad de impartición de la Asignatura:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Programación Básica
Ubicación:	Nivel básico
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Ninguna
Asignaturas Consecuentes:	Programación Avanzada

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE (Ver Malla)

Concepto	Horas por semana		Horas de trabajo independiente por periodo	Total, de horas por periodo	To cr
	Teoría	Práctica			
Horas teoría, práctica y trabajo independiente (16 horas = 1 crédito)	3	2	0	90	

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusi de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimientos los fines de docencia, investigación y extens
Queda estrictamente prohibida la reproduc ntenido o cualquier u
en el párrafo anterior.

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Carmen Cerón Garnica Eugenia Erica Vera Cervantes José Andrés Vázquez Flores María Luz Adolfina Sánchez Gálvez Mariano Larios Gómez Mario Anzures García Mario Rossainz López Mireya Tovar Vidal Rafael De la Rosa Flores Yalú Galicia Hernández
Fecha de diseño:	18/06/2024
Fecha de la última actualización:	
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	26/06/2024
Revisores:	
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Asignatura de nueva creación.

4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	Ciencias de la Computación
Nivel académico:	Mínimo Maestría
Experiencia docente:	Mínimo 2 años
Experiencia profesional:	Mínimo 1 año

5. OBJETIVO:

Diseñar algoritmos aplicando técnicas de programación estructurada para resolver prob computacionales, a través de trabajo colaborativo, mostrando una actitud responsable, hon comprometida con su aprendizaje.

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclus de la Benemérita Universidad Autónor omunidad universitaria, en cumplimientos los fines de docencia, investigación y e
Queda estrictamente prohibida la repr
en el párrafo anterior.

6. CONTENIDO

Unidad de Aprendizaje 1: Introducción a la programación estructurada

Contenido Temático

1.1 Paradigmas de programación
1.2 Técnicas de resolución de problemas
1.3 Desarrollo de Algoritmos
1.4 Variables y tipos de datos
1.5 Operadores (lógicos, relacionales, aritméticos)
1.6 Estructuras de control (Condicionales, Bucles)
1.7 Diagramas de flujo y Pseudocódigo

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA · 1578 · FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN - SECRETARÍA ACADÉMICA

Referencias

Cairó, O. (2015). *Metodología de la programación, Algoritmos, diagramas de flujo y programas* (3ª ed) Alfaomega
Joyanes, A.L. (2020). *Fundamentos de programación, Algoritmos, Estructuras de datos y Objetos* (5ª ed Graw Hill
Lawal A.B. (2020). *Flowchart and Algorithm Basics: The Art of Programming*. Independently published

Unidad de Aprendizaje 2: Introducción al lenguaje de programación

Contenido Temático

2.1. Introducción al lenguaje de programación
  2.1.1 Identificadores estándar
  2.1.2 Palabras reservadas
2.2. Estructura de un programa
2.3. Tipos de datos primitivos, constantes y variables.
2.4. Expresiones, proposiciones y asignaciones
2.5. Entrada y salida básica
2.6. Estructuras de control (condiciones y ciclos)
  2.6.1. Las proposiciones if-else y switch
  2.6.2. Las proposiciones for, while y do-while

Referencias

Joyanes, A.L. y Zahonero, M.I. (2020). *Programación en C: metodología, algoritmos y estructuras* edic). Mc Graw Hill
Basurto, M.A.P. y Espín, J.M.C. (2010). *Introducción a la programación en C*. Univ. Politèc. de Catalunya
Ferraris, D.R.L. (2001). Curso de C bajo Unix

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a l previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusiv de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimientos d los fines de docencia, investigación y exten
Queda estrictamente prohibida la reproduc listint
en el párrafo anterior.

Kernighan, B.W. y Ritchie, D. (2012). *C Programming Language*. RITC Computers

Unidad de Aprendizaje 3: Arreglos y estructuras

Contenido Temático

3.1 Definición de arreglos unidimensionales
3.2 Operaciones en arreglos unidimensionales
- 3.2.1 Algoritmos de búsqueda
  - 3.2.1.1 Búsqueda lineal
  - 3.2.1.2 Búsqueda binaria
- 3.2.2 Algoritmos de Ordenamiento
  - 3.2.2.1 Burbuja
  - 3.2.2.2 Selección
  - 3.2.2.3 Inserción

3.3 Manejo y operaciones con cadenas
3.4 Arreglos multidimensionales
- 3.4.1 Definición de arreglos bidimensionales
- 3.4.2 Operaciones básicas con arreglos bidimensionales
- 3.4.3 Declaración e inicialización de arreglos multidimensionales

3.5 Creación y uso de estructuras
- 3.5.1 Definición de estructuras y aplicaciones
- 3.5.2 Arreglo de estructuras
- 3.5.3 Estructura de estructuras
- 3.5.4 Estructuras con arreglos

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA · FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN - SECRETARÍA ACADÉMICA · 1578 ·

Referencias

Kernighan, B.W. y Ritchie, D. (2012). *C Programming Language*. Prentice Hall

Dmitrović, S. (2021). *Modern C for absolute beginners: a friendly introduction to the C programming language*. Apress

Szuhay, J. (2020). *Learn C Programming: A Beginner's Guide to Learning C Programming the Easy and Disciplined Way*. Packt Publishing

Harwani, B.M. (2020). *Practical C Programming: Solutions for modern C developers to create efficient a well-structured programs*. Packt Publishing Ltd

Unidad de Aprendizaje 4: Apuntadores y funciones

Contenido Temático

4.1 Apuntadores

El presente documento es Propiedad Inte Autónoma de Puebla, conforme a previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del E zación del mismo es para uso exclus de la Benemérita Universidad Autónoma de dad universitaria, en cumplimientos los fines de docencia, investigación y exten
Queda estrictamente prohibida la reproduc cualquier uso, disti en el párrafo anterior.

4.1.1 Definición e inicialización de variables de apuntador
4.1.2 Operadores para apuntadores
4.1.3 Expresiones con apuntadores y aritmética de apuntadores
4.1.4 Apuntadores y memoria dinámica
4.1.5 Arreglos de apuntadores
4.2 Funciones
4.2.1 Definición de funciones
4.2.2 Prototipos de funciones
4.2.3 Paso de parámetros a una función
4.2.3.1 Por valor
4.2.3.2 Por referencia

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA · FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN · SECRETARÍA ACADÉMICA · 1578 ·

Referencias

Deitel P. y Deitel H. (2022). *C How to Program: With Case Studies in Applications and Systems Programmi* Global Edition (9ª ed). Published by Pearson

Rodríguez-Lozada G.D., Muñoz C. J. y García C. C. (2022). *Introducción a la Programación en C*. Universic Politécnica de Madrid

Vozmediano A.M. (2017). *Aprender a programar en C: de 0 a 99 en un solo libro: Un viaje desde la programación estructurada en pseudocódigo hasta las estructuras de datos avanzadas en lengua C*. Independently published

Kernighan, B.W. y Ritchie, D. (2012). *C Programming Language*. Prentice Hall

Unidad de Aprendizaje 5: Archivos

Contenido Temático

5.1 Introducción a los Archivos
5.2 Tipos de Archivos
5.2.1 Archivos de Texto
5.2.2 Archivos Binarios
5.3 Operaciones Básicas con Archivos

Referencias

Joyanes, A.L. y Zahonero, M.I. (2020). *Programación en C: metodología, algoritmos y estructuras de d* (5ª edic). España: Mc Graw Hill

Kernighan, B. W. y Ritchie, D. (2012). *C Programming Language.* Prentice Hall

Vozmediano A.M. (2017). *Aprender a programar en C: de 0 a 99 en un solo libro: Un viaje desde la programación estructurada en pseudocódigo hasta las estructuras de datos avanzadas en ler C*. Independently published

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclu de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento los fines de docencia, investigación y exten
Queda estrictamente prohibida la reproduc
en el párrafo anterior.

7. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Perfil de egreso			
Conocimientos	**Habilidades**	**Actitudes y valores**	**Criterios SEAE**
ICC **Programación** Utiliza el lenguaje de programación para resolver problemas computacionales. **Desarrollo de software** La programación es la base del desarrollo de software en las distintas áreas de la disciplina. **ICD** **De los lenguajes de programación de alto nivel multipropósito, así como de lenguajes de análisis estadísticos.** Utiliza el lenguaje de programación de alto nivel para la solución de problemas computacionales. Además, de ser la base del desarrollo de software y del análisis estadístico.	**ICC** **Capacidad para resolver problemas basados en sistemas computacionales.** A través de las actividades de aprendizaje se desarrolla la habilidad de resolver problemas computacionales. **Trabajo en equipo.** A través de las actividades colaborativas dentro y fuera del aula se fomenta el trabajo en equipo. **Razonamiento lógico y crítico en las problemáticas que se le presenten.** A través de las actividades de aprendizaje se desarrolla el razonamiento lógico y crítico para resolver	**ICC** Actitudes **Proactividad y compromiso.** A través de las actividades de aprendizaje se promueve el autoestudio y la entrega en tiempo y forma de las evidencias que correspondan a las actividades solicitadas. Valores **Honestidad, perseverancia y responsabilidad.** A través de las actividades de aprendizaje se promueve la entrega de trabajos auténticos y en las fechas establecidas durante todo el curso. **ICD** Actitudes **Mostrará una actitud positiva para mantenerse actualizado en las tendencias en ciencia de datos y se adaptará a**	

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, confo
previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso
de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimientos d
los fines de docencia, investigación y extensió
Queda estrictamente prohibida la reproducci do o cualquier
en el párrafo anterior.

Perfil de egreso			
Conocimientos	**Habilidades**	**Actitudes y valores**	**Criterios SEAES**
	problemas computacionales. **ICD** **Para abordar y resolver problemas complejos y desarrollar soluciones efectivas.** A través de las actividades de aprendizaje se desarrolla el análisis y el pensamiento complejo para plantear soluciones efectivas. **Para mantener una actitud proactiva para investigar y aprender nuevas tecnologías.** A través de las actividades de aprendizaje se promueve la investigación e interés por el aprendizaje de nuevas tecnologías.	**nuevos desafíos y tecnologías emergentes.** A través de las actividades de aprendizaje se promueve una actitud positiva hacia el nuevo conocimiento y la investigación en las tecnologías emergentes. Valores **Considerará los principios éticos y el compromiso social en la gestión de datos, así como en la toma de decisiones.** A través de las actividades de aprendizaje se promueve la entrega de trabajos originales asociados al tratamiento y privacidad de la información.	

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a
previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclus
de la Benemérita Universidad Autó imientos
los fines de docencia, investigación
Queda estrictamente prohibida la r
en el párrafo anterior.

8. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Promover la ética en el desarrollo de algoritmos y programas como un elemento de formación integral, así como el interés por el cuidado del medio ambiente.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Uso de herramientas y recursos tecnológicos para e desarrollo e implementación de algoritmos.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	A través del análisis del concepto de algoritmo puede representar la solución de un problema cotidiano. Dominar competencias técnicas de Programación Estructurada
Lengua Extranjera	Estudio de textos especializados a través actividades de aprendizaje para mejorar comprensión de la sintaxis de los lenguajes programación, utilizando recursos bibliográficos inglés.
Innovación y Talento Universitario	Planteamiento de programas usando técnicas de resolución de problemas que puedan ser utilizado en otras disciplinas de la ciencia.
Educación para la Investigación	Incentivar la práctica constante de investi considerar diversas propuestas para abord resolver un problema de manera efectiva.

9. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y Técnicas didácticas	Recursos didácticos
• *Aprendizaje basado en problemas* • *Aprendizaje basado en proyectos* • *Aprendizaje colaborativo* • *Aprendizaje reflexivo* • *Ejercicios dentro de clase* • *Ejercicios fuera del aula* • *E-learning* • *Exposición audiovisual*	• *Impresos (textos): libros, documentos, páginas web, científicos* • *Programas informáticos ed* • *Aplicaciones multimedia* • *Materiales audiovisuales* • *Software especializado* • *Plataformas educativas (LM*

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, co previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para u de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebl unidad univer los fines de docencia, investigación y extensión d Queda estrictamente prohibida la reproducción t o cualquier u en el párrafo anterior.

Estrategias y Técnicas didácticas	Recursos didácticos
• *Exposición oral* • *Lecturas obligatorias* • *Portafolios y documentación de avances* • *Prácticas de taller o laboratorio* • *Trabajo de investigación* • *Trabajo en equipo*	

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA · FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN - SECRETARÍA ACADÉMICA · 1578 ·

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
• *Examen Departamental*	*30 %*
• *Informe de prácticas*	*15 %*
• *Participación en clase*	*10 %*
• *Portafolios*	*15 %*
• *Solución de problema (proyecto final)*	*30 %*
Total	*100%*

11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP.
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones para tener derecho a exentar por evaluación continua y/o presentar el examen final en ordinario o extraordinario.
Asistir como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario.
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE.

Notas:

a) La entrega del programa de asignatura, con sus respectivas actas de aprobación, deberá re
formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica, a la Dirección de
Superior.

b) Se anexa manual de Prácticas de Laboratorio, en el formato predefinido por la Unidad Académic
por los docentes pertenecientes área de conocimiento a cargo de esta asignatura.

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, co
previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusiv
de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla nidad universitaria, en cumplimientos d
los fines de docencia, investigación y extensión de l
Queda estrictamente prohibida la reproducción tot o cualquier us
en el párrafo anterior.