

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 Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento
los fines de docencia, investigación y extensión d
Queda estrictamente prohibida la reproducción t
en el párrafo anterior.

Ramírez

Declaro que...

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 Computación / 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	Total créditos
	Teoría	Práctica			
Horas teoría, práctica y trabajo independiente (16 horas = 1 crédito)	3	2	0	90	

Programación

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión universitaria. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial del contenido o cualquier uso no autorizado en el párrafo anterior.



3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Carmen Cerón Garnica Eugenia Erica Vera Cervantes José Andrés Vázquez Flores María Luz Adolfinia 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 problemas computacionales, a través de trabajo colaborativo, mostrando una actitud responsable, honesta y comprometida con su aprendizaje.

Programación

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y su comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial 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



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* (2ª 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*

Programación Básic

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin el consentimiento expreso de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.



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



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 and well-structured programs*. Packt Publishing Ltd

Unidad de Aprendizaje 4: Apuntadores y funciones

Contenido Temático

- 4.1 Apuntadores

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del E de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Los fines de docencia, investigación y extensión de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Queda estrictamente prohibida la reproducción o cualquier uso, distorsión o modificación del mismo sin el consentimiento escrito de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Programación Básica
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del E de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Los fines de docencia, investigación y extensión de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Queda estrictamente prohibida la reproducción o cualquier uso, distorsión o modificación del mismo sin el consentimiento escrito de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

cualquier uso, distorsión o modificación del mismo sin el consentimiento escrito de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.



- 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

Referencias

- Deitel P. y Deitel H. (2022). *C How to Program: With Case Studies in Applications and Systems Programming*. 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*. Universidad 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 lenguaje 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 datos* (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 lenguaje C*. Independently published

Programación B

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 exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial en cualquier forma, 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.	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 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.		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, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de este documento o cualquier otro que se realice sin el consentimiento expreso de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.



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.	



Programación Básica

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, en los fines de docencia, investigación y desarrollo científico. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial en el párrafo anterior.

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



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 el 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 de actividades de aprendizaje para mejorar comprensión de la sintaxis de los lenguajes programación, utilizando recursos bibliográficos en inglés.
Innovación y Talento Universitario	Planteamiento de programas usando técnicas de resolución de problemas que puedan ser utilizados en otras disciplinas de la ciencia.
Educación para la Investigación	Incentivar la práctica constante de investigación, considerar diversas propuestas para abordar y resolver un problema de manera efectiva.

9. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

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

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y no puede ser utilizada por ninguna otra institución o individuo sin la autorización expresa de la unidad universitaria correspondiente. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de este documento en cualquier forma o por cualquier medio, sin el consentimiento escrito de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

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



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	

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 %
<i>Total</i>	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 v/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:

- La entrega del programa de asignatura, con sus respectivas actas de aprobación, deberá ser en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica, a la Dirección de Educación Superior.
- Se anexa manual de Prácticas de Laboratorio, en el formato predefinido por la Unidad Académica, por los docentes pertenecientes área de conocimiento a cargo de esta asignatura.

Programa

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y sus unidades universitarias, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la Universidad. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial en cualquier forma sin el consentimiento expreso de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla en el párrafo anterior.

o cualquier us