

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



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

Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación /

Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información /

Licenciatura en Ingeniería en Ciencia de Datos

ÁREA: Ciencias de la Computación /

Ciencias de la Computación /

Modelado de Sistemas /

Ciencia de Datos

ASIGNATURA: Estructuras de Datos y sus Aplicaciones

CÓDIGO: FCCA 008



CREDITOS: 6

FECHA: 05/05/2025

Estructuras de Datos y sus Aplicaciones

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 de la cultura.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido en el párrafo anterior.

Handwritten signature and initials in blue ink.

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



DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ciencias de la Computación / Licenciatura en Ingeniería de Ciencias de la Computación / Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información / Licenciatura en Ingeniería en Ciencia de Datos
Modalidad:	Escolarizada
Modalidad de impartición de la Asignatura:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Estructuras de Datos y sus Aplicaciones
Ubicación:	Nivel básico
Prerrequisitos:	
Asignaturas Precedentes:	LCC: Programación Orientada a Objetos ICC: Programación Avanzada ITI: Programación Orientada a Objetos ICD: Programación Avanzada
Asignaturas Consecuentes:	LCC: Graficación, Bases de Datos, Análisis de Complejidad, Ingeniería de Software ICC: Graficación, Lógica Matemática Aplicada ITI: Herramientas Web ICD: Bases de Datos, Análisis y diseño de Algoritmos, Sistemas Operativos I

PROGRAMA HORARIO DEL ESTUDIANTE (Ver Malla)

Concepto	Horas por semana		Horas de trabajo independiente por periodo	Total, de horas por periodo	Total, de créditos
	Teoría	Práctica			
Teoría, práctica y trabajo independiente (16 horas = 1 crédito)	2	3	0	90	6

Estructuras de Datos y sus Aplicaciones

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 de la cultura.

Queda estrictamente prohibida la reproducción

o, distintos a los:

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



REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Mario Rossainz López Darnes Vilariño Ayala Eugenia Erica Vera Cervantes Irene Olaya Ayaquica Martínez José Andrés Vázquez Flores María del Carmen Santiago Díaz Meliza Contreras González Pedro Bello López Rafael De la Rosa Flores Yalú Galicia Hernández Yolanda Moyao Martínez
Fecha de diseño:	13/02/2025
la última actualización:	Materia de nueva creación
robación por parte de la le área, departamento u otro.	19/05/2025
Revisores:	Materia de nueva creación
visión y/o actualización:	Materia de nueva creación



BLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

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

Estructuras de Datos y sus Aplicaciones

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 de la cultura.

de su contenido o cualquier uso, distintos a los

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



OBJETIVO:

car estructuras de datos lineales, no lineales, estáticas y dinámicas en el desarrollo de programas de
puto para analizar la relación entre la organización de la información en la memoria de una computadora
is operaciones que se realizan sobre ella, identificarlas y aplicarlas en el desarrollo de soluciones
putacionales.

CONTENIDO

Unidad de Aprendizaje 1: Estructuras de Datos Lineales

Contenido Temático

- 1. Introducción a las estructuras de datos
 - 1.1.1 Polinomio de direccionamiento
- 2 Pilas
- 3 Colas lineales y circulares
- 4 Listas ligadas simples y dobles
- 5 Aplicaciones de estructuras de datos lineales estáticas y dinámicas

Referencias

- o, A. V., Hopcroft, J. E., & Ullman, J. D. (2019). *Estructuras de datos y algoritmos* (3.ª ed.). Addison Wesley
- ballos, F. J. (2021). *Estructuras de datos en C/C++* (10.ª ed.). Alfaomega Grupo Editor.
- yanes, L. (2020) Fundamentos de programación. Algoritmos, estructura de datos y objetos (5ta Ed). Madrid: McGraw-Hill
- quero Rey, L.E., Hernández Baquero, M. (2022). Estructuras de datos: Fundamentación práctica. RA-MA Editorial
- dal Farré, M. (2022). Estructuras de datos y algoritmos: Guía ilustrada para programadores. Editorial a.
- enkata, M.B. (2023). Programación, estructuras de datos y algoritmos: GATE-2024. Ediciones tro Conocimiento.
- ekar, A.A. (2020). Fundamentals of data structures: Using python and C++. Amazon Digital Services KDP Print.
- . (2023). Diving deep into data structures: From simple arrays to advanced trees. Independently shed.

Estructuras de Datos y sus Aplicaciones

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 de la cultura.

distintos a los s

(Handwritten signature)

(Handwritten note: A Morale Rivera Matine)



Unidad de Aprendizaje 2: Recursividad

Contenido Temático

- 1 Introducción a la recursividad
- 2 Tipos de recursividad
- 3 Aplicaciones de recursividad

Referencias

- o, A. V., Hopcroft, J. E., & Ullman, J. D. (2019). *Estructuras de datos y algoritmos* (3.ª ed.). Addison Wesley.
- ballos, F. J. (2021). *Estructuras de datos en C/C++* (10.ª ed.). Alfaomega Grupo Editor.
- telli, V., Tymoschuk, J., Guzmán, A. (2020). *Algoritmos y Estructuras de Datos* (2da Ed.) Jorge Sarmiento Editor - Universitas
- yanes, L. (2020) *Fundamentos de programación. Algoritmos, estructura de datos y objetos* (5ta Ed). Madrid: McGraw-Hill
- uas Bucheli, L.F. (2024). *Estructuras de Datos para Todos: Ejercicios y Teoría con Java*. Editorial Académica Española.
- on, S. (2023). *Domina las Estructuras de Datos con C++: Una Guía Completa*. Independently published.
- i Venkata, M.B. (2023). *Programación, estructuras de datos y algoritmos: GATE-2024*. Ediciones Castro Conocimiento.
- mbekar, A.A. (2020a). *Data Structures: Concepts and Implementation*. Amazon Digital Services LLC KDP Print.
- mbekar, A.A. (2020b). *Fundamentals of data structures: Using python and C++*. Amazon Digital Services LLC - KDP Print.

Unidad de Aprendizaje 3: Grafos

Contenido Temático

- definición, tipos y representación
- algoritmos de Recorridos de un grafo
- 1 A lo ancho
 - 2 A lo profundo
- algoritmos de Árbol de Expansión Mínima
- 1 Kruskal
 - 2 Prim
- algoritmos de camino más corto
- 1 Dijkstra
 - 2 Floyd
- implementación de aplicaciones de grafos



Estructuras de Datos y sus Aplicaciones

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 de la cultura.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total

iso, distintos a los s





Referencias

- o, A. V., Hopcroft, J. E., & Ullman, J. D. (2019). *Estructuras de datos y algoritmos* (3.ª ed.). Addison Wesley.
- ballos, F. J. (2021). *Estructuras de datos en C/C++* (10.ª ed.). Alfaomega Grupo Editor.
- yanes, L. (2020) Fundamentos de programación. Algoritmos, estructura de datos y objetos (5ta Ed). Madrid: McGraw-Hill
- telli, V., Tymoschuk, J., Guzmán, A. (2020). Algoritmos y Estructuras de Datos (2da Ed.) Jorge Sarmiento Editor - Universitas
- uas Bucheli, L. F. (2024). Estructuras de Datos para Todos: Ejercicios y Teoría con Java. Editorial Académica Española.
- terson, J. (2023). Estructuras de Datos y Algoritmos en Java: Guía Completa. Independently Published.
- alsh, R. (2023). Diving deep into data structures: From simple arrays to advanced trees. Independently Published.

Unidad de Aprendizaje 4: Árboles

Contenido Temático

- Definición, tipos y representación
- Árboles Binarios
 - 1 Representación
 - 2 Recorridos (preorden, postorden, enorden)
 - 3 Operaciones de búsqueda, inserción y borrado
- Árboles ABB
 - 1 Operaciones de búsqueda, inserción y borrado
- Árboles AVL
 - 1 Operaciones de balanceo
- Árboles B
 - 1 Operaciones de búsqueda, inserción y borrado
- Operaciones de árboles



Referencias

- V., Hopcroft, J. E., & Ullman, J. D. (2019). *Estructuras de datos y algoritmos* (3.ª ed.). Addison Wesley.
- os, F. J. (2021). *Estructuras de datos en C/C++* (10.ª ed.). Alfaomega Grupo Editor.
- es, L. (2020) Fundamentos de programación. Algoritmos, estructura de datos y objetos (5ta Ed). Madrid: McGraw-Hill
- ero Rey, L.E., Hernández Baquero, M. (2022). Estructuras de datos: Fundamentación práctica. RA-MA Editorial

Estructuras de Datos y sus Aplicaciones

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 de la cultura.

Prohibida la reproducción

uso, distintos a los s



- Nadal Farré, M. (2022). Estructuras de datos y algoritmos: Guía ilustrada para programadores. Editorial Anaya.
- Valluri Venkata, M.B. (2023). Programación, estructuras de datos y algoritmos: GATE-2024. Ediciones Nuestro Conocimiento.
- Puntambekar, A.A. (2020). Fundamentals of data structures: Using python and C++. Amazon Digital Services LLC - KDP Print.
- Ish, R. (2023). Diving deep into data structures: From simple arrays to advanced trees. Independently Published.

Unidad de Aprendizaje 5: Introducción a Hashing

Contenido Temático

La técnica Hashing
Funciones Hashing
Manejo de colisiones
Aplicaciones de Hashing

Bibliografía

- Adams, A. V., Hopcroft, J. E., & Ullman, J. D. (2019). *Estructuras de datos y algoritmos* (3.ª ed.). Addison Wesley.
- Adams, F. J. (2021). *Estructuras de datos en C/C++* (10.ª ed.). Alfaomega Grupo Editor.
- Adams, L. (2020) Fundamentos de programación. Algoritmos, estructura de datos y objetos (5ta Ed). Madrid: McGraw-Hill
- Adams, S. (2023). Domina las Estructuras de Datos con C++: Una Guía Completa. Independently Published.
- Adams, S. (2023). Algoritmos y Estructuras de Datos en Java: Fundamentos y Práctica. Independently Published.
- Adams, J. (2023). Estructuras de Datos y Algoritmos en Java: Guía Completa. Independently Published.
- Puntambekar, A.A. (2020a). *Data Structures: Concepts and Implementation*. Amazon Digital Services LLC - KDP Print.
- Puntambekar, A.A. (2020b). *Fundamentals of data structures: Using python and C++*. Amazon Digital Services LLC - KDP Print.



Estructuras de Datos y sus Aplicaciones

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 de la cultura.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier



CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
CC: Fundamentos Matemáticos y Teorías de Ciencias de la Computación. Proporcionan la base lógica y formal para comprender y desarrollar algoritmos, estructuras de datos y modelos computacionales. Paradigmas de programación. Reciben distintos enfoques y modelos para diseñar y desarrollar software, utilizando herramientas y técnicas que influyen en la resolución de problemas tecnológicos.	LCC: Razonar de manera computacional. Desarrolla habilidades esenciales como la descomposición de problemas, el pensamiento algorítmico, la abstracción y la generalización, permitiendo a los estudiantes abordar desafíos complejos de manera estructurada y eficiente. Comunicar ideas y transferir conocimiento. Desarrolla la habilidad de la colaboración efectiva en equipos de desarrollo, la documentación clara de software y la difusión de avances tecnológicos.	LCC: Mentalidad positiva ante los cambios científicos y tecnológicos. Permite a los estudiantes adaptarse a nuevas herramientas, lenguajes y metodologías con facilidad, fomentando el aprendizaje continuo y la innovación. Actualización disciplinar permanente. Fomenta actitudes y valores como la curiosidad, la proactividad y la disposición al aprendizaje continuo. Trabajo en equipo. Promueve la colaboración, la empatía, la adaptabilidad y la comunicación efectiva, esenciales para el desarrollo de proyectos tecnológicos. Responsabilidad en su actuar profesional y respeto. Promueve valores como la responsabilidad, el respeto por las ideas de los demás, la ética profesional y el compromiso con los objetivos colectivos.





Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
Programación Permite a los egresados diseñar y desarrollar software para resolver problemas en diversas áreas tecnológicas Desarrollo de Software Permite diseñar, construir y mantener sistemas robustos, eficientes y escalables. 	ICC: Capacidad para resolver problemas basados en sistemas computacionales Permite analizar, diseñar e implementar soluciones a desafíos tecnológicos. Esta competencia les ayuda a optimizar procesos, automatizar tareas y desarrollar software adaptado a diversas necesidades. Trabajo en equipo. Permite colaborar eficazmente en proyectos complejos, combinando sus conocimientos técnicos con las fortalezas de otros profesionales. Esta competencia les enseña a comunicarse de manera clara y efectiva, gestionar responsabilidades compartidas y resolver conflictos de forma constructiva.	ICC: Compromiso Garantiza la dedicación, la calidad y la responsabilidad en su trabajo. Esta actitud impulsa a los egresados a ser proactivos, a mantener altos estándares éticos y a cumplir con los plazos y objetivos establecidos en proyectos tecnológicos. Responsabilidad Permite la toma de decisiones éticas y la entrega de proyectos de alta calidad. Este valor les permite asumir la propiedad de sus tareas, garantizar la confiabilidad y seguridad del software desarrollado, y reconocer el impacto de sus soluciones en la sociedad.
Diseño de algoritmos y su implementación en diversas plataformas de software. Permite crear soluciones eficientes y escalables para una amplia variedad de problemas. Esto permite a los egresados optimizar el rendimiento de	ITI: Procesar y utilizar información. Permite a los egresados analizar, organizar y transformar grandes volúmenes de datos en información útil y procesable para la toma de decisiones. Esta habilidad les capacita para	ITI: Actualización permanente. Esta actitud fomenta el aprendizaje continuo, la curiosidad y la disposición para explorar nuevas herramientas, lenguajes de programación y metodologías.

Estructuras de Datos y sus Aplicaciones

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 de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de este documento.

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



Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
aplicaciones y sistemas, adaptarlos a diferentes entornos tecnológicos y garantizar su funcionalidad en múltiples dispositivos o plataformas. 	desarrollar soluciones tecnológicas que optimicen el uso de los recursos informáticos y mejoren la eficiencia de los sistemas. Identificar, plantear y resolver problemas Permite a los egresados abordar desafíos complejos de manera estructurada. Esta habilidad les enseña a analizar situaciones, descomponer problemas en partes más manejables, y aplicar soluciones técnicas adecuadas para resolverlos	Principios Éticos Los egresados con una sólida base ética están comprometidos con la creación de software que beneficien a todos, protejan los derechos de los usuarios y promuevan el bienestar social, contribuyendo así a la confianza y la sostenibilidad en el ámbito tecnológico.
los lenguajes de programación de alto nivel multipropósito, así como de lenguajes de análisis estadísticos. Permite desarrollar soluciones viables para procesar, analizar y realizar grandes volúmenes de datos. Este conocimiento les permite a los egresados adaptarse a diferentes plataformas y entornos de trabajo y aplicar técnicas de análisis en diversas áreas.	ICD: Para abordar y resolver problemas complejos y desarrollar soluciones efectivas. Les permite descomponer desafíos en componentes más manejables y aplicar técnicas para encontrar soluciones efectivas. Esta habilidad fomenta el pensamiento crítico, la capacidad de innovar y la toma de decisiones.	ICD: Se enfocará en la obtención de resultados prácticos y accionables a partir del análisis de datos para proporcionar soluciones valiosas en diversos contextos sectoriales y empresariales. Permite transformar información compleja en soluciones concretas y valiosas que impacten directamente en diversos sectores y empresas. Esta actitud fomenta la orientación hacia la acción, la toma de decisiones y la creación de estrategias que mejoren la competitividad.

Estructuras de Datos y sus Aplicaciones

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 de la cultura.

uso, distintos a los



Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
		Considerará los principios éticos y el compromiso social en la gestión de datos, así como en la toma de decisiones. Garantizan que las soluciones de software sean desarrolladas y aplicadas de manera responsable y respetuosa con la sociedad. Los egresados están comprometidos con la privacidad, la transparencia y la equidad, asegurando que el uso de los datos no perjudique a individuos o comunidades. Adoptan una perspectiva ética creando modelos de datos inclusivos, justos y beneficiosos para la sociedad.

Describe cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura

Ejes transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Promover una actitud de colaboración y conciencia social para la resolución de problemas de la vida real.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Desarrollo de aplicaciones para la enseñanza de los algoritmos.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Crítico	Favorece la abstracción y representación de un problema usando estructuras de datos.
Idioma Extranjera	Lectura de artículos o libros del área, y en especial de algoritmos propios de las estructuras de datos.
Investigación y Talento Universitario	Diseño de proyectos que resuelvan problemas de la vida real modelados con estructuras de datos.
Formación para la Investigación	Se fomenta el hábito de investigar y comparar los algoritmos en la solución de problemas.

Estructuras de Datos y sus Aplicaciones

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 de la cultura.

uso, distintos a los

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



Criterios y Acciones del SEAES relacionados con el perfil de egreso

Criterio(s)	Acción (es)	Contribución con el Perfil de Egreso
CC: VANGUARDIA 	1. Conocimiento de las principales innovaciones científicas y tecnológicas, así como de las humanidades, relacionadas con la profesión. 4. Colaboración en el desarrollo de propuestas de innovación y transformación que impulsen el bienestar de las comunidades.	El egresado domina tecnologías actuales, adaptándose fácilmente a cambios del sector. El estudiante recibe formación con enfoque práctico y actualizado. Desarrolla habilidades aplicables al mundo real. El egresado se integra con mayor facilidad al sector productivo y cuenta con experiencia profesional previa a egreso.
EFICIENCIA	2. Conocimiento del estado que guardan las bases y científicas, tecnológicas y humanísticas de la profesión. 3. Capacidades y habilidades profesionales para la resolución de problemas.	Garantiza que el ingeniero maneje herramientas y tecnologías de vanguardia en la industria. Permite al egresado diseñar y optimizar soluciones computacionales eficientes. El egresado tiene experiencia real en desarrollo y gestión de proyectos tecnológicos.
VANGUARDIA	1. Conocimiento de las principales innovaciones científicas y tecnológicas, así como de las humanidades, relacionadas con la profesión. 2. Diálogo continuo entre humanidades, artes, ciencias, tecnologías, la investigación y la innovación como factores de	Asegura que el egresado tenga experiencia laboral previa y certificaciones valiosas para empleabilidad. Permite que el ingeniero maneje herramientas tecnológicas modernas y demandadas en el mercado. Permite que el egresado desarrolle soluciones tecnológicas para mejorar procesos de negocio. Facilita que

Estructuras de Datos y sus Aplicaciones

Este documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo establecido 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 sus fines de docencia, investigación y extensión de la cultura.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento, distintos a los

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



	la libertad, del bienestar y de la transformación social.	el egresado lidere proyectos tecnológicos en empresas de TI. Prepara al ingeniero para liderar la digitalización en diferentes sectores.
3. Habilidades digitales y uso responsable de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje, en el proceso de construcción de saberes.		
3. Capacidades y habilidades profesionales para la resolución de problemas.		Permite capacitar a los estudiantes para enfrentar desafíos complejos en el análisis y la interpretación de datos. Este criterio les permite identificar, modelar y resolver problemas prácticos mediante técnicas estadísticas, algoritmos de machine learning y análisis predictivo. Además, los egresados desarrollan la capacidad de transformar grandes volúmenes de datos en información útil para la toma de decisiones estratégicas, optimizando procesos y generando soluciones innovadoras que agregan valor en diversos sectores como el financiero, la salud, la tecnología y más.
1. Conocimiento de las principales innovaciones científicas y tecnológicas, así como de las humanidades, relacionadas con la profesión.		Les ayuda a los egresados a enriquecer su capacidad para contextualizar y aplicar soluciones de datos en una variedad de contextos sociales, económicos y culturales. Les permite entender cómo los



Estructuras de Datos y sus Aplicaciones

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 de la cultura.

Queda estrictamente prohibida la reproducción



avances tecnológicos impactan diferentes sectores y cómo los principios éticos y sociales deben guiar el desarrollo de modelos de datos y algoritmos. Fomenta una perspectiva crítica y humanística, asegurando que las soluciones de datos no solo sean eficientes y precisas, sino también responsables y beneficiosas para la sociedad en su conjunto.

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>Exposición oral</i> <i>Lecturas obligatorias</i> <i>Portafolios y documentación de avances</i> <i>Prácticas de taller o laboratorio</i> <i>Trabajo de investigación</i> <i>Trabajo en equipo</i>	• <i>Impresos (textos): libros, documentos, páginas web, artículos científicos</i> • <i>Programas informáticos educativos</i> • <i>Aplicaciones multimedia</i> • <i>Materiales audiovisuales</i> • <i>Software especializado</i> • <i>Plataformas educativas (LMS)</i>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
<i>Examen Departamental</i>	30 %
<i>Informe de prácticas</i>	15 %

Estructuras de Datos y sus Aplicaciones

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 de la cultura.

Se prohíbe la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier

avies
Marcia Rocio Morales

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



• Participación en clase	10 %
• Portafolios	15 %
• Solución de problema (proyecto final)	30 %
Total	100%

. 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.

con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE.

regla del programa de asignatura, con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse electrónicamente, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica, a la Dirección de Educac



Estructuras de Datos y sus Aplicaciones

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 de la cultura.