

Datos de identificación			
Nombre del EE: Fundamentos de Computación I		Área Formativa: Básica	
Departamento que da el servicio: Departamento de Ingeniería Industrial			
Clave:	Modalidad: Presencial		Idiomas: español
Horas totales al semestre: 80	Valor en créditos: 5		Semestre en que se cursa:
Carácter: Obligatoria	EE Antecedente: N/A		EE subsecuente: Fundamentos de Computación II
Opciones de promoción: Calificación		Mecanismos alternativos de promoción: Equivalencia	
Presentación			
Este espacio educativo se ofrece en el 1er semestre y tiene como principal objetivo el desarrollo de habilidades para el diseño de algoritmos por medio de una intensiva dinámica de resolución de problemas cuya complejidad irá en aumento durante todo el semestre. Además, la formación incluirá la adquisición de conocimientos para la evaluación de desempeño y efectividad de soluciones.			
Desempeños			
Competencias genéricas que se ejercitan		Unidades de competencia profesionales	
<ul style="list-style-type: none"> Utiliza con eficiencia las tecnologías digitales para la comunicación y la gestión de información académica y profesional, en un entorno de trabajo colaborativo. 		5.1. Seleccionar Herramientas y plataformas Las más apropiadas para hacer la solución más efectiva y eficiente de acuerdo las necesidades del cliente	
Resultados de Aprendizaje			
Comprender los principios de diseño de algoritmos. Analizar algoritmos y estimar el peor y mejor de los casos usando notación Big O Identificar las estructuras de datos fundamentales Crear algoritmos y describirlos en pseudocódigo			
Orientación didáctica			
El estudiante asistirá 80 horas semestrales (5 horas semanales) a clases presenciales dirigidas por el profesor donde se desarrollarán los conceptos y prácticas de diseño de algoritmos y resolución de problemas.			
Actividades del estudiante		Actividades del profesor	
Horas/ semestre	Actividades	Horas/ semestre	Actividades
80	Asistencia a clases y participación.	80	Impartición de clases. Definir reglas de uso de algoritmos generativos de IA (GitHub Copilot, ChatGPT, Gemini, etc.) en actividades de la materia que permitan utilizarlas como complemento para incrementar la productividad, más no como la solución total a los problemas a resolver.

Evaluación del aprendizaje		
<i>Criterios de cumplimiento</i>	<i>Evidencias de desempeño</i>	<i>Evidencias de conocimiento</i>
Cumplir con la asistencia de manera puntual. Entrega de trabajos (Investigación, tareas, exámenes) y/o prácticas a tiempo y siguiendo las especificaciones descritas.	-Realización de exámenes Entrega de tareas y trabajos Desarrollo de exposiciones para complementar los temas	El alumno deberá desarrollar trabajos o proyectos aplicando los conocimientos adquiridos en clase -El alumno deberá demostrar conocimiento general de los temas del curso en la resolución de problemas en clase, exámenes o tareas.
<i>Técnicas e instrumentos de evaluación</i>	Rúbricas para los exámenes, tareas, exposiciones, prácticas, investigación y casos de estudio.	
Recursos para la formación		
<i>Contenidos básicos</i>	<i>Materiales</i>	
Algoritmos Avaros (greedy) Introducción a algoritmos, conceptos básicos Introducción al pseudocódigo Estructuras de Control y Arrays Recursividad Complejidad temporal y espacial de un algoritmo	Bibliografía física Documentos Electrónicos Equipo de proyección Material audiovisual Plumones y Pintarrón Recursos en la nube	
Bibliografía		
Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. (2022). Introduction to algorithms (4ta ed.). The MIT Press.		
Andréasson, N., Evgrafov, A., & Patriksson, M. (2020). An introduction to continuous optimization: foundations and fundamental algorithms. Courier Dover Publications.		
Alsuwaiyel, M. H. (2021). Algorithms: design techniques and analysis (Vol. 15). World Scientific.		
Tsamados, A., Aggarwal, N., Cows, J., Morley, J., Roberts, H., Taddeo, M., & Floridi, L. (2021). The ethics of algorithms: key problems and solutions. <i>Ethics, governance, and policies in artificial intelligence</i> , 97-123.		
Nayak, S. (2020). Fundamentals of optimization techniques with algorithms. Academic Press.		
Perfil deseable del profesor que lo conduce o lo coordina		
Grado académico: Licenciatura. De preferencia con estudios de Maestría	Área de formación: Ciencias Computacionales, Desarrollo de Software, Ing. en Sistemas de Información	
Experiencia docente: 1 año	Experiencia profesional en el campo: 1 año	
Elaboró: Dra. Raquel Torres Peralta	Fecha: 20 octubre 2024	