
	Universidad Internacional del Ecuador	
	SISTEMA DE ASEGURAMIENTO INTERNO DE CALIDAD	
	MACROPROCESO GESTIÓN ACADÉMICA	
Versión: 1.0	PROCESO GESTIÓN DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	Los cursos indicados con el logotipo de ASU indican cursos que se complementan con el contenido y los materiales del curso de ASU. El curso se impartirá en todas las sedes de la UIDE.
Página 1 de 12	Escuela de Ciencias de la Computación Ingeniería en Tecnologías de la Información Sílabo de LTI_05U_ESD Estructura de Datos	

DATOS INFORMATIVOS

Código y Nombre de la Asignatura: LTI_05U_ESD-Estructura de Datos

Número de horas componente docencia: 2

Número de horas componente de prácticas de aplicación y experimentación de los aprendizajes: 1

Número de horas de aprendizaje autónomo: 3

Número de créditos de asignatura: 2

Nivel al que pertenece la asignatura: 5

Periodo académico ordinario: octubre 2025 – febrero 2026

Estructura curricular:

Marcar con una X la unidad curricular a la que corresponda la asignatura según la malla académica vigente

Unidad de organización curricular					
<input checked="" type="checkbox"/>	Unidad Básica	<input type="checkbox"/>	Unidad profesional	<input type="checkbox"/>	Unidad de integración curricular
*Aplica para la escuela de Medicina					
<input type="checkbox"/>	Formación básica	<input type="checkbox"/>	Formación profesional inicial	<input type="checkbox"/>	Formación profesional avanzada

Prerrequisito(s) código y nombre de la Asignatura: Ninguno

Correquisito(s) código y nombre de la Asignatura: Ninguno

Número de sesiones: 32

Horario de clases: miércoles, 15:00 – 18:00



Horario de tutorías: viernes, 11:00 – 12:00

Descripción y como aporta al perfil profesional

La asignatura Estructura de Datos ha sido enriquecida con material de la Arizona State University (ASU), tomada del sílabo CSE 310 – Data Structures and Algorithms.

La asignatura “Estructura de Datos” prepara a los estudiantes para analizar, diseñar e implementar soluciones que aprovechen al máximo la eficiencia computacional. Combina fundamentos de complejidad algorítmica con la implementación práctica de estructuras de datos, proporcionando a los futuros profesionales en Tecnologías de la Información las herramientas necesarias para crear sistemas confiables, escalables y bien documentados.

Al finalizar la asignatura, el estudiante estará en capacidad de:

	Universidad Internacional del Ecuador	
	SISTEMA DE ASEGURAMIENTO INTERNO DE CALIDAD	
	MACROPROCESO GESTIÓN ACADÉMICA	
Versión: 1.0	PROCESO GESTIÓN DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	Los cursos indicados con el logotipo de ASU indican cursos que se complementan con el contenido y los materiales del curso de ASU. El curso se impartirá en todas las sedes de la UIDE.
Página 2 de 12	Escuela de Ciencias de la Computación Ingeniería en Tecnologías de la Información Sílabo de LTI_05U_ESD Estructura de Datos	

- Analizar la complejidad de algoritmos utilizando la notación Big-O y experimentación con micro-benchmarks, comprendiendo el impacto en el rendimiento de los sistemas.
- Diseñar e implementar estructuras de datos fundamentales como arrays, listas, pilas y colas, asegurando un uso correcto de contratos, invariantes y casos borde.
- Aplicar técnicas de búsqueda y ordenación (lineal, binaria, selección, inserción), seleccionando la estrategia más adecuada según el contexto y los requerimientos de eficiencia.
- Desarrollar estructuras avanzadas como tablas hash, árboles binarios de búsqueda, AVL y heaps, justificando su uso frente a distintas necesidades de almacenamiento y acceso.
- Modelar y recorrer grafos mediante BFS y DFS, eligiendo representaciones óptimas de acuerdo con la densidad y la naturaleza del problema.
- Documentar y comunicar soluciones técnicas de manera clara y profesional, sustentando las decisiones de diseño, pruebas y métricas de rendimiento obtenidas.

DATOS GENERALES DEL DOCENTE

Nombre del Profesor: Charlie Alexander Cárdenas Toledo

Grado Académico: Magister en Ciencias y Tecnologías de la Computación

e-mail: chcardenasto@uide.edu.ec

Teléfono fijo: +593 22985600 Ext. 6008



Teléfono móvil: +593980762456

LUGAR DONDE SE EMITE EL DOCUMENTO

Nombre del Coordinador/a Académico: Mgs. Darío Javier Valarezo León



Ubicación / Dirección del establecimiento educativo: Calle Agustín Carrión Palacios entre Av. Salvador Bustamante Celi y Beethoven. Sector Jipiro

Teléfono del establecimiento educativo: +593 22985600 Ext. 6008



	Universidad Internacional del Ecuador	
	SISTEMA DE ASEGURAMIENTO INTERNO DE CALIDAD	
	MACROPROCESO GESTIÓN ACADÉMICA	
Versión: 1.0	PROCESO GESTIÓN DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	Los cursos indicados con el logotipo de ASU indican cursos que se complementan con el contenido y los materiales del curso de ASU. El curso se impartirá en todas las sedes de la UIDE.
Página 3 de 12	Escuela de Ciencias de la Computación Ingeniería en Tecnologías de la Información Sílabo de LTI_05U_ESD Estructura de Datos	

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA (Distribución por semana de la 1 a la 16/1 a la 9 para idiomas. No se puede unir dos o tres semanas en una misma planificación)



UNIDAD	TEMA	SEMANA	NO. HORAS			RESULTADO DE APRENDIZAJE			HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE	ACTIVIDAD CALIFICADA
			TEÓRICA	PRÁCTICA	AUTÓNOMO	Componente de docencia	Componente de práctica de aplicación y experimentación de los aprendizajes	Componente de aprendizaje autónomo		
Unidad 1. Introducción y estructura de datos fundamentales	Big-O (intro); TDA (visión general); representación en memoria (arreglo vs nodo/enlace).	1	2	1	3	Explicar Big-O y TDA básicos	Aplicar ejemplos simples de costos de operaciones	Resumir conceptos y elaborar ejemplos propios	NotebookLM Recursos Bibliográficos Podcasts Casos de estudio Ejercicios prácticos Tarjetas didácticas	PE-1.1: Diagrama de memoria: arreglo contiguo vs nodos/enlaces. (2.25) TA-1.1: Ficha 1 pág. de un TDA (operaciones, pre/post y costes). (2.25)

	Universidad Internacional del Ecuador	
	SISTEMA DE ASEGURAMIENTO INTERNO DE CALIDAD	
	MACROPROCESO GESTIÓN ACADÉMICA	
Versión: 1.0	PROCESO GESTIÓN DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	Los cursos indicados con el logotipo de ASU indican cursos que se complementan con el contenido y los materiales del curso de ASU. El curso se impartirá en todas las sedes de la UIDE.
Página 4 de 12	Escuela de Ciencias de la Computación Ingeniería en Tecnologías de la Información Sílabo de LTI_05U_ESD Estructura de Datos	



Unidad 1. Introducción y estructura de datos fundamentales	Arrays vs. listas (costes y usos); acceso secuencial vs aleatorio; invariantes de TDAs (contratos de operaciones).	2	2	1	3	Comparar arrays vs listas en costo	Implementar operaciones básicas en arrays/listas	Formular invariantes simples en notas y reflexiones	NotebookLM Recursos Bibliográficos Podcasts Casos de estudio Ejercicios prácticos Tarjetas didácticas	GA-1.1: Checkpoint de invariantes (V/F justificado). (1) PE-1.2: Medir acceso aleatorio vs secuencial en array/lista (script). (2.25) TA-1.2: Mini informe: cuándo elegir array vs lista (3 casos) (2.25).
Unidad 1. Introducción y estructura de datos fundamentales	Pilas y colas (APIs, casos borde); pruebas unitarias básicas sobre contratos; complejidad amortizada (intro con arreglo dinámico).	3	2	1	3	Describir pilas y colas con sus invariantes	Programar pilas y colas con pruebas unitarias	Resolver ejercicios adicionales de pilas y colas	NotebookLM Recursos Bibliográficos Podcasts Casos de estudio Ejercicios prácticos Tarjetas didácticas	PE-1.3: Implementar Stack/Queue + tests unitarios básicos. (2.25) TA-1.3: Ensayo corto: complejidad amortizada en arreglo dinámico. (2.25) GA: Revisión Proyecto (0)
Unidad 1. Introducción y estructura de datos fundamentales	Micro-benchmarks para contrastar Big-O; herramientas de medición; búsqueda lineal y binaria (invariantes de búsqueda).	4	2	1	3	Interpretar búsqueda lineal vs binaria	Diseñar micro-benchmarks y correrlos	Documentar resultados y reflexionar sobre diferencias	NotebookLM Recursos Bibliográficos Podcasts Casos de estudio Ejercicios prácticos Tarjetas didácticas	GA-1.2: Invariantes de búsqueda (lineal vs binaria). (1) PE-1.4: Micro-benchmark: búsqueda lineal vs binaria (lista ordenada). (2.25) TA-1.4: Reporte 1 pág. con gráfica y análisis de escala. (2.25)

 Powered by Arizona State University®	Universidad Internacional del Ecuador	
	SISTEMA DE ASEGURAMIENTO INTERNO DE CALIDAD	
	MACROPROCESO GESTIÓN ACADÉMICA	
Versión: 1.0	PROCESO GESTIÓN DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	Los cursos indicados con el logotipo de ASU indican cursos que se complementan con el contenido y los materiales del curso de ASU. El curso se impartirá en todas las sedes de la UIDE.
Página 5 de 12	Escuela de Ciencias de la Computación Ingeniería en Tecnologías de la Información Sílabo de LTI_05U_ESD Estructura de Datos	



Evaluación	Evaluación Diagnóstica	5	~	1	3	Evaluar conocimientos teóricos y prácticos			Banco de preguntas Casos de estudio	GA-1.3: Evaluación Teórica (2) GA-1.4: Evaluación Práctica (4) GA-1.5: Proyecto Fase I (4)
Unidad 2. Estructura de datos lineales	Diseño modular (interfaces/implementaciones) en Java/Python; genéricos/iteradores; buenas prácticas de pruebas.	6	~	1	3	Explicar interfaces e implementaciones modulares	Construir módulo simple con interfaz	Practicar con ejercicios extra de diseño modular	NotebookLM Recursos Bibliográficos Podcasts Casos de estudio Ejercicios prácticos Tarjetas didácticas	PE-2.1: List<T> + 2 impl. (array/enlazada) + iterador. (2.25) TA-2.1: Pruebas de caja negra para ambas implementaciones. (2.25)
Unidad 2. Estructura de datos lineales	Listas doblemente enlazadas: inversión; eliminación por valor/índice; casos borde; iteradores y recorridos.	7	~	1	3	Analizar operaciones en listas doblemente enlazadas	Implementar inversión y eliminación en listas	Resolver problemas adicionales con listas enlazadas	NotebookLM Recursos Bibliográficos Podcasts Casos de estudio Ejercicios prácticos Tarjetas didácticas	PE-2.2: DoublyLinkedList: invertir; eliminar por valor/índice; iterador. (2.25) TA-2.2: Suite extra de tests centrada en casos borde. (2.25) GA: Revisión Proyecto (0)
Unidad 2. Estructura de datos lineales	Tablas hash (Map/Set): función hash, colisiones, load factor, redimensionamiento; comparación arrays/listas vs hashing.	8	~	1	3	Explicar función hash y colisiones	Programar tabla hash básica	Investigar variantes de hashing y documentar	NotebookLM Recursos Bibliográficos Podcasts Casos de estudio Ejercicios prácticos Tarjetas didácticas	GA-2.1: Quiz: hash, colisiones, load factor, resize. (1) PE-2.3: HashMap/HashSet con encadenamiento + redimensionamiento. (2.25) TA-2.3: Informe 1 pág.: trade-offs vs arrays/listas y elección. (2.25)

	Universidad Internacional del Ecuador	
	SISTEMA DE ASEGURAMIENTO INTERNO DE CALIDAD	
	MACROPROCESO GESTIÓN ACADÉMICA	
Versión: 1.0	PROCESO GESTIÓN DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	Los cursos indicados con el logotipo de ASU indican cursos que se complementan con el contenido y los materiales del curso de ASU. El curso se impartirá en todas las sedes de la UIDE.
Página 6 de 12	Escuela de Ciencias de la Computación Ingeniería en Tecnologías de la Información Sílabo de LTI_05U_ESD Estructura de Datos	



Unidad 2. Estructura de datos lineales	Selección e inserción; estabilidad, in-place; mejores/peores casos; cuándo usarlos.	9	2	1	3	Analizar algoritmos de ordenamiento básicos	Ejecutar y comparar sorting en código	Resolver ejercicios adicionales de ordenamiento	NotebookLM Recursos Bibliográficos Podcasts Casos de estudio Ejercicios prácticos Tarjetas didácticas	GA-2.2: ¿Cuándo usar selección vs inserción? Estabilidad e in-place. (1) PE-2.4: Implementar Selection/Insertion; medir mejor/peor/promedio. (2.25) TA-2.4: Cuadro comparativo (tabla + 5 conclusiones). (2.25)
Evaluación	Evaluación Formativa	10	2	1	3	Evaluar conocimientos teóricos y prácticos			Banco de preguntas Casos de estudio	GA-2.3: Evaluación Teórica (2) GA-2.4: Evaluación Práctica (4) GA-2.5: Proyecto Fase II (4)
Unidad 3. Recursión y estructuras jerárquicas	Árbol de recursión; pila de llamadas; trazas; diseño de funciones recursivas seguras.	11	2	1	3	Explicar recursión y pila de llamadas	Trazar árbol de recursión de funciones	Practicar con problemas adicionales recursivos	NotebookLM Recursos Bibliográficos Podcasts Casos de estudio Ejercicios prácticos Tarjetas didácticas	PE-3.1: 2 funciones recursivas “seguras” + trazas de ejecución. (2.4) TA-3.1: Nota técnica 1 pág.: evitar desbordes (tail/iterativa). (2.4)

	Universidad Internacional del Ecuador	
	SISTEMA DE ASEGURAMIENTO INTERNO DE CALIDAD	
	MACROPROCESO GESTIÓN ACADÉMICA	
Versión: 1.0	PROCESO GESTIÓN DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	Los cursos indicados con el logotipo de ASU indican cursos que se complementan con el contenido y los materiales del curso de ASU. El curso se impartirá en todas las sedes de la UIDE.
Página 7 de 12	Escuela de Ciencias de la Computación Ingeniería en Tecnologías de la Información Sílabo de LTI_05U_ESD Estructura de Datos	

Unidad 3. Recursión y estructuras jerárquicas	Heaps y colas de prioridad: propiedades, heapify, usos; heap sort y relación con PQ.	12	~	1	3	Explicar propiedades de heaps y colas de prioridad	Implementar heapify y heap sort	Resolver problemas adicionales de heaps	NotebookLM Recursos Bibliográficos Podcasts Casos de estudio Ejercicios prácticos Tarjetas didácticas	PE-3.2: BinaryHeap + PriorityQueue + heapSort con IA(2.4) TA-3.2: Bench corto: heapSort vs insertion (n pequeño/mediano) + gráfico. (2.4) GA: Revisión Proyecto (0)
Unidad 3. Recursión y estructuras jerárquicas	Árboles binarios: representaciones; recorridos (pre/in/post, nivel); BST: búsqueda/insert/eliminar.	13	~	1	3	Describir operaciones en árboles binarios de búsqueda	Implementar inserción y eliminación en BST	Resolver problemas adicionales de BST	NotebookLM Recursos Bibliográficos Podcasts Casos de estudio Ejercicios prácticos Tarjetas didácticas	GA-3.1: Recorridos (pre/in/post/nivel) — cuestionario. (2) PE-3.3: BST (insert/find/delete) + recorridos. (2.4) TA-3.3: Pruebas de invariantes de BST (orden/propiedades). (2.4)
Unidad 3. Recursión y estructuras jerárquicas	Balanceo (AVL): rotaciones, alturas, costes; comparación con otras variantes (breve).	14	~	1	3	Explicar técnicas de balanceo en AVL	Programar rotaciones AVL en código	Comparar AVL con otras estructuras investigadas	NotebookLM Recursos Bibliográficos Podcasts Casos de estudio Ejercicios prácticos Tarjetas didácticas	PE-3.4: AVL (insert/delete) con verificación de altura/balance. (2.4) TA-3.4: Informe 1 pág.: costes y comparación con BST. (2.4)

	Universidad Internacional del Ecuador	
	SISTEMA DE ASEGURAMIENTO INTERNO DE CALIDAD	
	MACROPROCESO GESTIÓN ACADÉMICA	
Versión: 1.0	PROCESO GESTIÓN DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	Los cursos indicados con el logotipo de ASU indican cursos que se complementan con el contenido y los materiales del curso de ASU. El curso se impartirá en todas las sedes de la UIDE.
Página 8 de 12	Escuela de Ciencias de la Computación Ingeniería en Tecnologías de la Información Sílabo de LTI_05U_ESD Estructura de Datos	



Unidad 3. Recursión y estructuras jerárquicas	Representaciones (lista vs matriz); BFS/DFS; costes y casos de uso; rutas de práctica.	15	2	1	3	Explicar representaciones de grafos y recorridos	Aplicar BFS y DFS en grafos pequeños	Resolver ejercicios de grafos adicionales	NotebookLM Recursos Bibliográficos Podcasts Casos de estudio Ejercicios prácticos Tarjetas didácticas Master Class	GA-3.2: Master class: The Social Fabric: Understanding Organizations, Groups, and Networks (1) PE-3.5: Grafo (lista/matriz) + BFS y DFS; ruta simple. (2.4) TA-3.5: Mini-proyecto: comparar memoria y tiempos; conclusiones. (2.4)
Evaluación	Sumativa	16	2	1	3	Evaluar conocimientos teóricos y prácticos			Banco de preguntas Casos de estudio	GA-3.3: Evaluación Teórica (2) GA-3.4: Evaluación Práctica (5) GA-3.5: Proyecto Fase III (6)

	Universidad Internacional del Ecuador	
	SISTEMA DE ASEGURAMIENTO INTERNO DE CALIDAD	
	MACROPROCESO GESTIÓN ACADÉMICA	
Versión: 1.0	PROCESO GESTIÓN DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	Los cursos indicados con el logotipo de ASU indican cursos que se complementan con el contenido y los materiales del curso de ASU. El curso se impartirá en todas las sedes de la UIDE.
Página 9 de 12	Escuela de Ciencias de la Computación Ingeniería en Tecnologías de la Información Sílabo de LTI_05U_ESD Estructura de Datos	

COMPETENCIA TRANSVERSAL

Competencias que se desarrollarán en esta asignatura durante el presente periodo académico, con el resultado de aprendizaje y evidencia de evaluación.



Competencias a desarrollar	Resultados de aprendizaje	Evidencia de Evaluación
Comunicación efectiva	Documentar y comunicar soluciones técnicas de manera clara y profesional. Elaborar informes comparativos, ensayos y reportes de rendimiento.	TA-1.1: Ficha de un TDA TA-1.2: Mini informe array vs lista TA-1.3: Ensayo sobre complejidad amortizada TA-1.4: Reporte con gráfica y análisis TA-2.3: Informe sobre trade-offs y elección TA-2.4: Cuadro comparativo con conclusiones TA-3.1: Nota técnica evitar desbordes TA-3.4: Informe de costes AVL vs BST TA-3.5: Mini-proyecto comparativo de memoria y tiempos
Desarrollo personal y profesional	Fomentar la responsabilidad, el trabajo sistemático y la autoevaluación mediante prácticas y proyectos por fases. Desarrollar autonomía en el análisis de resultados y pruebas.	TA-2.1: Pruebas de caja negra TA-2.2: Suite de tests casos borde TA-3.3: Pruebas de invariantes BST GA-1.5: Proyecto Fase I GA-2.5: Proyecto Fase II GA-3.4: Proyecto Fase III
Pensamiento crítico y sistémico	Analizar la eficiencia y complejidad de algoritmos con micro-benchmarks. Comparar métodos de búsqueda y ordenación según contexto.	GA-1.1: Checkpoint de invariantes GA-1.2: Invariantes de búsqueda PE-1.4: Micro-benchmark de búsqueda lineal vs binaria TA-1.4: Reporte de análisis de escala

	Universidad Internacional del Ecuador	
	SISTEMA DE ASEGURAMIENTO INTERNO DE CALIDAD	
	MACROPROCESO GESTIÓN ACADÉMICA	
Versión: 1.0	PROCESO GESTIÓN DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	Los cursos indicados con el logotipo de ASU indican cursos que se complementan con el contenido y los materiales del curso de ASU. El curso se impartirá en todas las sedes de la UIDE.
Página 10 de 12	Escuela de Ciencias de la Computación Ingeniería en Tecnologías de la Información Sílabo de LTI_05U_ESD Estructura de Datos	



Competencias a desarrollar	Resultados de aprendizaje	Evidencia de Evaluación
		PE-2.4: Implementación Selection/Insertion GA-2.2: Cuestionario sobre ordenación GA-3.1: Recorridos — cuestionario
Cultura digital	Utilizar herramientas de desarrollo, pruebas y benchmarking para evaluar estructuras y algoritmos. Aplicar buenas prácticas de programación y documentación técnica.	PE-1.1: Diagrama de memoria PE-1.2: Medición de accesos PE-1.3: Stack/Queue + tests unitarios PE-2.1: List<T> e iterador PE-2.2: DoublyLinkedList e iteradores PE-2.3: HashMap/HashSet PE-3.2: BinaryHeap + PriorityQueue + heapSort PE-3.3: BST completo PE-3.4: AVL con balanceo PE-3.5: Grafo con BFS/DFS
Investigación y espíritu empresarial	Proponer soluciones algorítmicas escalables y justificadas con base en datos experimentales. Investigar estrategias de optimización y estructuras avanzadas.	GA-1.3: Evaluación Teórica GA-1.4: Evaluación Práctica GA-2.3: Evaluación Teórica GA-2.4: Evaluación Práctica GA-3.2: Evaluación Teórica GA-3.3: Evaluación Práctica

EVALUACIÓN:

Parámetros – Saber, Saber Hacer	Porcentaje
Semana 5 <i>Gestión de trabajo autónomo:</i> <ul style="list-style-type: none"> TA-1.1: Ficha 1 pág. de un TDA (2.25) TA-1.2: Mini informe array vs lista (2.25) TA-1.3: Ensayo corto sobre complejidad amortizada (2.25) TA-1.4: Reporte con gráfica y análisis (2.25) <i>Gestión de practica y experimentación:</i> <ul style="list-style-type: none"> PE-1.1: Diagrama de memoria (2.25) PE-1.2: Medir acceso aleatorio vs secuencial (2.25) PE-1.3: Implementar Stack/Queue + tests (2.25) 	30%

	Universidad Internacional del Ecuador	
	SISTEMA DE ASEGURAMIENTO INTERNO DE CALIDAD	
	MACROPROCESO GESTIÓN ACADÉMICA	
Versión: 1.0	PROCESO GESTIÓN DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	Los cursos indicados con el logotipo de ASU indican cursos que se complementan con el contenido y los materiales del curso de ASU. El curso se impartirá en todas las sedes de la UIDE.
Página 11 de 12	Escuela de Ciencias de la Computación Ingeniería en Tecnologías de la Información Sílabo de LTI_05U_ESD Estructura de Datos	

<ul style="list-style-type: none"> PE-1.4: Micro-benchmark búsqueda lineal vs binaria (2.25) <i>Gestión de aprendizaje:</i> <ul style="list-style-type: none"> GA-1.1: Checkpoint de invariantes (1) GA-1.2: Invariantes de búsqueda (1) GA-1.3: Evaluación Teórica (2) GA-1.4: Evaluación Práctica (4) GA-1.5: Proyecto Fase I (4) 	
Semana 10 <i>Gestión de trabajo autónomo:</i> <ul style="list-style-type: none"> TA-2.1: Pruebas de caja negra (2.25) TA-2.2: Suite de tests casos borde (2.25) TA-2.3: Informe sobre trade-offs y elección (2.25) TA-2.4: Cuadro comparativo con conclusiones (2.25) <i>Gestión de practica y experimentación:</i> <ul style="list-style-type: none"> PE-2.1: List<T> + iterador (2.25) PE-2.2: DoublyLinkedList completa (2.25) PE-2.3: HashMap/HashSet con encadenamiento (2.25) PE-2.4: Implementar Selection/Insertion (2.25) <i>Gestión de aprendizaje:</i> <ul style="list-style-type: none"> GA-2.1: Quiz hash, colisiones, load factor (1) GA-2.2: Cuestionario sobre ordenación (1) GA-2.3: Evaluación Teórica (2) GA-2.4: Evaluación Práctica (4) GA-2.5: Proyecto Fase II (4) 	30%
Semana 16 <i>Gestión de trabajo autónomo:</i> <ul style="list-style-type: none"> TA-3.1: Nota técnica evitar desbordes (2.4) TA-3.2: Benchmark heapSort vs insertion (2.4) TA-3.3: Pruebas invariantes de BST (2.4) TA-3.4: Informe costes AVL vs BST (2.4) TA-3.5: Mini-proyecto comparativo memoria/tiempos (2.4) <i>Gestión de practica y experimentación:</i> <ul style="list-style-type: none"> PE-3.1: Funciones recursivas + trazas (2.4) PE-3.2: BinaryHeap + PriorityQueue + heapSort (2.4) PE-3.3: BST (insert/find/delete) + recorridos (2.4) PE-3.4: AVL balanceado (2.4) PE-3.5: Grafo + BFS y DFS (2.4) <i>Gestión de aprendizaje:</i> <ul style="list-style-type: none"> GA-3.1: Recorridos (pre/in/post/nivel) — cuestionario (2) GA-3.2: Evaluación Teórica (3) GA-3.3: Evaluación Práctica (5) GA-3.4: Proyecto Fase III (6) GA-3.6: Proyecto Fase III – 7 	40%

	Universidad Internacional del Ecuador	
	SISTEMA DE ASEGURAMIENTO INTERNO DE CALIDAD	
	MACROPROCESO GESTIÓN ACADÉMICA	
Versión: 1.0	PROCESO GESTIÓN DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	Los cursos indicados con el logotipo de ASU indican cursos que se complementan con el contenido y los materiales del curso de ASU. El curso se impartirá en todas las sedes de la UIDE.
Página 12 de 12	Escuela de Ciencias de la Computación Ingeniería en Tecnologías de la Información Sílabo de LTI_05U_ESD Estructura de Datos	

BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía básica:

- Karumanchi, N.(2020). Data structures and algorithms made easy in java: Datastructure and algorithmic puzzles.CareerMonk Publications.
<https://books.google.com.ec/books?id=sTvizQEACAAJ>
- Fritelli, V. Guzman, A. & Tymoschuk, J. (2020). Algoritmos y estructuras de datos: (2 ed.). Jorge Sarmiento Editor - Universitas.
<https://www.mdconsult.internacional.edu.ec:2057/es/lc/uide/titulos/175249>

Bibliografía complementaria:

- Joyanes Aguilar, L. (2020). Fundamentos de programación: algoritmos, estructura de datos y objetos. McGraw-Hill.
<https://www.mdconsult.internacional.edu.ec:2076/?il=10409>

Fuente ASU:

- Arizona State University. (2024). CSE 310 – Data Structures and Algorithms. Online
- Arizona State University. (2025). Master Class: The Social Fabric: Understanding Organizations, Groups, and Networks (Apr 2025)

RESPONSABILIDAD:

Elaborado Por:	Revisado Por:	Aprobado Por:
Cargo: Docente de la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la información Nombre: Mgs. Charlie Cárdenas Toledo	Cargo: Coordinador académico de la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la información Nombre: Mgs. Darío Javier Valarezo León	Cargo: Directora de la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la información Nombre: Mgs. Lorena Elizabeth Conde Zhingre