



Ficha de Identificaci3n de Cursos

1. IDENTIFICACI3N DEL CURSO

Nombre de la materia:
Fundamentos de Estructuras de Datos

Carrera:	Ingeniería en Teleinformática
Academia:	Computaci3n

AVAL DE LA ACADEMIA:

Nombre	CARGO	FECHA DE REVISI3N	FIRMA
Gerardo Joel Medina Reyes	Presidente	Julio de 2024	
Alfonso Ramos Michel	Secretario		

Nombre completo de el/los profesores
Luis Isidro Aguirre Salas

Clave	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Tipo de curso
IN226	40	40	80	8	CT

Tipo de Curso:				
C=Curso	P=Práctica	CT= Curso-Taller	CL= Curso-Laboratorio	S=Seminario

Nivel en que se ubica:	Licenciatura
Área de formaci3n:	Especializante Obligatoria (EO)

Áreas de Formaci3n:			
Básica Común Obligatoria (BCO)	Básica Particular Obligatoria (BPO)	Especializante Selectiva (ES)	Optativa Abierta (OA)



2. PRESENTACIÓN

Descripción:

En este curso se abordan diferentes estructuras de datos y varios métodos de ordenamiento para la optimización y organización de los datos de un programa.

Nivel	Clave	Descripción
	I	Aplica los conocimientos de matemáticas, informática y fundamentos de ingeniería, así como conceptos avanzados en sistemas de información y comunicación digital, para identificar, analizar y resolver problemas específicos en el ámbito de la Ingeniería Teleinformática.
x	M	
	A	
	I	Identifica, analiza y resuelve problemas complejos de las áreas de sistemas de información y comunicación digital, aplicando conocimientos de ingeniería, matemática y ciencias básicas, además formula conclusiones fundamentadas en investigaciones y bibliografía especializada, considerando los principios integrales que promuevan el desarrollo sostenible.
	M	
	A	
	I	Diseña, desarrolla y administra sistemas de información y comunicación digital resolviendo problemas complejos de ingeniería a partir de la integración de soluciones creativas para satisfacer las necesidades identificadas, considerando cuando sea necesario aspectos clave como la salud y la seguridad pública, la eficiencia en el costo del ciclo de vida, la sostenibilidad ambiental, así como los impactos culturales, sociales y ambientales asociados al uso y gestión de las tecnologías de la información.
	M	
	A	
	I	Reproduce ambientes simulados que facilitan la investigación de problemas complejos en las áreas de sistemas de información y comunicación digital utilizando métodos de investigación, diseño de experimentos y análisis e interpretación de datos, integrando conocimiento especializado para sintetizar información y obtener conclusiones fundamentadas y válidas.
x	M	
	A	
	I	Crea, selecciona y aplica sistemas de información y comunicación digital reconociendo las limitaciones de estos recursos al aplicar métodos de predicción y modelización para abordar problemas complejos del área de la Ingeniería Teleinformática.
x	M	
	A	
	I	Desarrolla ambientes simulados que permiten analizar e interpretar datos en sistemas de información y comunicación digital, evaluando los impactos sociales, económicos, legales, ambientales y de sostenibilidad, para proponer soluciones integrales a problemas complejos en el área de la Ingeniería Teleinformática.
	M	
	A	
	I	Practica su responsabilidad ética y profesional en los diferentes ámbitos de la Ingeniería en Teleinformática, considerando el impacto económico, social y ambiental de sus decisiones y cumpliendo con las leyes nacionales e internacionales pertinentes.
	M	
	A	
	I	AE8



	M		Se desempeña y trabaja efectivamente como individuo, miembro o líder en equipos diversos, inclusivos y multidisciplinarios, estableciendo metas, planeando tareas, y analizando riesgos e incertidumbres en entornos presenciales, remotos o distribuidos.
	A		
	I		
x	M	AE9	Se comunica de manera efectiva e inclusiva, tanto de manera oral como escrita, adaptándose al tipo de audiencia. Además, tiene la capacidad de redactar informes y documentación técnica de manera clara y comprensible.
	A		
	I		
	M	AE10	Aplica los conocimientos y principios de la gestión y la toma de decisiones al desarrollar y/o gestionar proyectos de manera individual o como líder de un equipo en entornos multidisciplinarios.
	A		
	I		
	M	AE11	Reconoce la necesidad de aprendizaje continuo e independiente durante toda la vida, demostrando capacidad para localizar, evaluar, integrar y aplicar conocimiento de su área profesional de manera adecuada, así como para adaptarse a las tecnologías nuevas y emergentes.
	A		

3. OBJETIVOS

General

Al final del curso el alumno comprende el funcionamiento, implementación y aplicación de las diferentes estructuras de datos y métodos de ordenamiento.

Específicos:

- Implementar y aplicar arreglos, listas enlazadas, pilas, colas, grafos y árboles en diferentes contextos
- Comprender e implementar diferentes métodos de búsqueda

4. CONTENIDO

Temas y Subtemas:

Unidad I Estructuras de datos

- 1.1. Conceptos de datos y estructura de datos
- 1.2. Clasificación de las estructuras de datos
- 1.3 Operaciones básicas

Unidad II Arreglos

- 2.1. Arreglos unidimensionales



2.2. Arreglos bidimensionales

2.3. Arreglos multidimensionales

Unidad III. Listas enlazadas

3.1. Listas enlazadas

3.2. Colas

3.3. Pilas

Unidad IV Grafos

4.1. Conceptos básicos

4.2. Implementaci3n con listas enlazadas

4.3. Aplicaciones

Unidad V Árboles

5.1. Conceptos básicos

5.2. Implementaci3n con arreglos y listas enlazadas

5.3. Aplicaciones

Unidad VI. Ordenamiento

6.1 Conceptos básicos

6.2 Ordenamiento secuencial

6.3 Ordenamiento por burbuja

6.4 Ordenamiento rápido

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Investigaci3n
- Exposici3n de temas
- Análisis y debates grupales
- Resoluci3n de casos de estudio

7. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACI3N DEL CURSO

Acreditaci3n: Para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 80% de las asistencias y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 65% de las asistencias.



Además, esta asignatura puede ser acreditada por competencias para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia, de acuerdo con el calendario escolar vigente.

De conformidad a lo que establece el Capítulo IV en los artículos 19 al 22 y Capítulo V en los artículos 23 al 29 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de la Universidad de Guadalajara.

8. EVALUACI3N Y CALIFICACI3N

Unidad de Competencia y Porcentajes:	
Elaboraci3n de Proyectos	70%
Participaci3n en dinámicas/ quiz rápidos	15%
Trabajo colaborativo	15%

Estrategias de Enseñanza e Instrumentos de Evaluaci3n sugeridas en el curso:

Estrategias de Enseñanza:	Instrumentos de Evaluaci3n:
<ul style="list-style-type: none">EEI08: Resoluci3n de ejercicios y problemas.	<ul style="list-style-type: none">IEI06I: Trabajo de investigaci3n individual.IEI07I: Soluci3n individual de ejercicios.IEI20I: Examen.

9. BIBLIOGRAFÍA

Básica:
Luis Felipe Wanumen Silva,Laura XimenaGarcía Vaca,Darín Jairo Mosquera.Palacios. Estructuras de datos en java. Colombia Universidad Distrital Francisco José deCaldas 2017
Complementaria:
Joyanes Aguilar,Luis. Fundamentos de programaci3n algoritmos,estructura de datos y objetos. McGraw-Hill. 2008