

NOMBRE DEL CURSO: Estructuras de Datos

CÓDIGO:	0772	CREDITOS:	5
ESCUELA:	Ciencias y Sistemas	ÁREA A LA QUE PERTENECE:	Desarrollo de Software
PRE REQUISITO:	0771 – IPC2 0796 – Lenguajes Formales y de Programación 0962 – Mate Computo 2	POST REQUISITO:	0722 – Teoría de Sistemas 1 0781 – Org. Lenguajes y Compiladores 2 0773 – Manejo e Implementación de Archivos
CATEGORIA:	Obligatorio	SEMESTRE	2do. 2018
CATEDRÁTICO	Ing. René Ornélyz	AUXILIAR:	José Morejón
EDIFICIO:	T-3	SECCIÓN:	A
SALÓN DEL CURSO:	209	SALÓN DEL LABORATORIO:	212
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	4	HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO:	2
DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Miércoles y viernes	DÍAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:	Lunes
HORARIO DEL CURSO:	07:10 – 08:50 A.M.	HORARIO DEL LABORATORIO	10:50 – 12:30 P.M.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

El laboratorio de estructuras de datos, pretende ser el medio en donde el estudiante aplique los conocimientos obtenidos en clase, a la solución de problemas de implementación, en donde sea necesario tomar decisiones sobre la correcta y optima forma de manipular los datos, según las necesidades específicas del negocio.

Así también es la introducción a distintos frameworks de programación en el lenguaje de programación orientado a objetos Java, que en la actualidad son utilizados a nivel profesional. Estos frameworks en adelante serán de gran utilidad en la creación de aplicaciones más serias y robustas.

Al final del curso el estudiante debe presentar un nivel inicial excelente y deseos de seguir investigando y aprendiendo los frameworks de programación vistos en el laboratorio. Además de la capacidad de decidir la estructura de datos adecuada según los requisitos del contexto.

OBJETIVO GENERAL:

Que el estudiante pueda poner en práctica todos aquellos conocimientos adquiridos, y que sea capaz de identificar y aplicar de forma sistemática los distintos tipos de estructuras de datos y tecnologías para la resolución de problemas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Que el estudiante tenga la habilidad de analizar e interpretar la información obtenida para que pueda formular una solución efectiva y consistente utilizando las distintas estructuras de datos.
2. Que el estudiante tenga la habilidad de construir soluciones web integrales, utilizando las distintas y tecnologías existentes.
3. Conocer y utilizar los Frameworks que formen en el estudiante un programador efectivo.
4. Que el estudiante tenga la capacidad de integrar distintas tecnologías en la elaboración de aplicaciones formales.
5. Que el estudiante sea capaz de plantear soluciones basadas en el conocimiento teórico y práctico, así como poder realizar trabajos en equipo.

HABILIDADES:

1. Toma de decisiones para utilizar estructuras de datos
2. Creatividad y originalidad en la propuesta de soluciones.
3. Efectividad al desarrollar soluciones basadas en estructuras de datos.

METODOLOGÍA:

Para el laboratorio se programaran clases presenciales, apoyadas a la vez de la elaboración de tareas prácticas para reforzar los conceptos vistos y además una parte práctica donde se resolverán problemas reales aplicando distintas estructuras y tecnologías existentes mediante la elaboración de prácticas y proyectos.

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADEMICO:

Instrumento de Evaluación	Ponderación	Porcentaje
Práctica 1	3	12 %
Práctica 2	4.5	18 %
Proyecto 1	5	20 %
Proyecto 2	7.5	30 %
Tareas prácticas	2.5	10 %
Final	2.5	10 %
Total	25	100 %

CONTENIDO PROGRAMATICO:

Del 23 julio al 01 de agosto

1. Introducción a las Estructuras de Datos
 - 1.1 Listas
 - 1.2 Pilas
 - 1.3 Colas
 - 1.4 Matrices
 - 1.5 Tarea práctica 1
2. Herramientas
 - 2.1 Eclipse/Netbeans
 - 2.2 Herramienta UML draw.io
 - 2.3 Servidor Apache y módulos
 - 2.4 Std::containers
3. Arreglos
 - 3.1 Iteradores
 - 3.2 Búsqueda Binaria
 - 3.3 Quick Sort
 - 3.4 Tarea práctica 2
 - 3.5 Práctica 1

Del 6 al 24 de agosto

4. Árboles
 - 4.1 Integración de árboles en el framework de std::containers
 - 4.2 Recorridos con iterator/enumerators
 - 4.3 Tarea práctica 3
 - 4.4 Proyecto 1

Del 27 de agosto al 05 de septiembre

5. Tablas de dispersión
 - 5.1 Integración de tablas de dispersión en el framework de std::containers
 - 5.2 Prueba cuadrática
 - 5.3 Doble dispersión
 - 5.4 Rehashing in situ

Del 10 al 28 de septiembre

6. Textos
 - 6.1 Knutt Morris Pratt
 - 6.2 Boyer Moore
 - 6.3 Zip
 - 6.4 Criptografía
 - 6.5 Diccionarios
 - 6.6 Tarea práctica 4
 - 6.7 Práctica 2

Del 01 al 31 de octubre

7. Grafos
 - 7.1 Problema del bus colegial
 - 7.2 Algoritmo de Dijkstra
 - 7.3 Algoritmo de Krustal
 - 7.4 Tarea práctica 5
 - 7.5 Proyecto 2
8. Exposición
9. Final

CALENDARIZACIÓN

Actividad	Fecha Inicio	Fecha Final
Tarea práctica 1	24/07/2018	27/07/2018
Tarea práctica 2	30/07/2018	01/08/2018
Tarea práctica 3	20/08/2018	23/08/2018
Tarea práctica 4	17/09/2018	20/09/2018
Tarea práctica 5	08/10/2018	11/10/2018
Práctica 1	01/08/2018	13/08/2018
Práctica 2	16/09/2018	01/10/2018
Proyecto 1	14/08/2018	14/09/2018
Proyecto 2	01/10/2018	30/10/2018
Conferencia	22/10/2018	23/10/2018

Bibliografía

Karumanchi, N. (2017). Data structures and algorithms made easy. [Hyderbad]: Careermonk Publications.

Malik, D. (2015). C++ programming. Stamford, CT: Cengage Learning.

Joyanes Aguilar, L. (2004). Algoritmos y estructuras de datos una perspectiva en c. Madrid: MacGraw-Hill.