

TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS COMPUTACIONALES
Modalidad Escolarizada

Programa de Estudios

Estructuras de Datos

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Estructuras de Datos

CLAVE DE LA ASIGNATURA

TTC303

CICLO

TERCER TETRAESTRE

CRÉDITOS

5

HORAS FRENTE A DOCENTE

48

HORAS INDEPENDIENTES

32

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Al finalizar este curso, el alumno será capaz de dar solución a problemas planteados a través de la construcción de software que hace uso de algoritmos y estructuras de datos de manera eficiente.

COMPETENCIAS:

- Escribe código eficiente para computadora que satisface una especificación dada.
 - Prueba código para computadora para asegurarse que satisface una especificación dada y que está, en lo posible, libre de errores.
- Diseña algoritmos computacionales que resuelven problemas específicos.

INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA:

Los programas de computadoras y los sistemas de información hacen procesamiento de datos. Éstos deben guardarse en la memoria de la computadora para poder hacer este procesamiento. De cómo se mantengan los datos dependen una serie de factores muy importantes, como son la eficacia y la eficiencia del programa. Las estructuras de datos pueden ser dinámicas, esto es, cambian durante el procesamiento, y por tanto es importante que añadir o quitar datos se pueda hacer a una manera eficiente.

Uno de los pioneros de la computación, Niklaus Wirth, escribió un libro con un título sugerente:

Algoritmos + Estructuras de Datos = Programas. Con esto, lo que Wirth quería decir es que es tan importante el algoritmo como la estructura de los datos en el momento de diseñar e implementar programas.

En este curso se cubrirán las estructuras de datos más usadas dentro del desarrollo de software, de manera que el estudiante, al terminar, podrá hacer programas correctos y eficientes, tomando las mejores estructuras de acuerdo al problema o siendo capaz de diseñar nuevas estructuras a partir de otras ya existentes.

Hemos elegido el lenguaje de programación C para este curso. Pasar de C a otros lenguajes de programación, como Java, no debería ser un problema demasiado grave para cualquiera que sepa ya programar. Se elige C porque sigue siendo uno de los lenguajes de programación más utilizados para el desarrollo de software de escritorio.

Unidades temáticas

Nombre de la unidad	
I.	Abstracción de datos
II.	Recursión
III.	Algoritmos de Ordenamiento y Búsqueda
IV.	Listas y listas ligadas
V.	Pilas y colas
VI.	Árboles binarios.

Técnica didáctica

Aprendizaje Basado en problemas	Aprendizaje basado en proyectos	Aprendizaje Colaborativo	Aprendizaje experimental	Otra
		X		

Estrategia de evaluación

Asigne un porcentaje a aquellos componentes que tomará en cuenta para la aprobación de la asignatura.

Componente	Porcentaje
Exámenes parciales (2)	30
Examen final	30
Tareas y actividades	20
Proyectos	20
Asistencia	

Taller	
Total	100

Bibliografía

- Estructuras de Datos. Una perspectiva en C. Luis Joyanes Aguilar e Ignacio Sahonero Martínez. Mc. Graw Hill. 2008.
- El libro de programación en C. Brian Kernighan and Dennis Ritchie. Pearson Education.
- Estructura de Datos Básicos Programación Orientada a Objetos con Java. Silvia Guardati. Alfaomega. 2015.
- Estructuras de Datos en Java. Luis Joyanes Aguilar e Ignacio Sahonero Martínez. Mc. Graw Hill. 2008.
- Estructuras de Datos con Java: Diseño de estructuras y algoritmos. John Lewis y Joseph Chase. Pearson. 2006.