UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO

ESTRUCTURAS DE DATOS

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

SEGUNDO CURSO

SEGUNDO CUATRIMESTRE

Presentación de la asignatura

- Profesores
- Objetivos
- Competencias
- Programa de teoría
- Programa de prácticas
- Cronograma de prácticas
- Bibliografía de prácticas
- Criterios de evaluación de las prácticas

Presentación de la asignatura

- **Profesores**
- Objetivos
- Competencias
- Programa de teoría
- Programa de prácticas
- Cronograma de prácticas
- Bibliografía de prácticas
- Criterios de evaluación de las prácticas

Presentación de la asignatura

- **Profesores**
  - **Teoría**
    - Grupo 1
      - Francisco José Madrid Cuevas
    - Grupo 2
      - Ángel Carmona Poyato
  - **Prácticas**
    - Primera práctica
      - Nicolás Luis Fernández García
    - Segunda, tercera y cuarta prácticas
      - José María Luna Ariza
      - Rafael Barbudo Lunar

Presentación de la asignatura

- Profesores
- **Objetivos**
- Competencias
- Programa de teoría
- Programa de prácticas
- Cronograma de prácticas
- Bibliografía de prácticas
- Criterios de evaluación de las prácticas

Presentación de la asignatura

- **Objetivos**
  - Estudio de las **estructuras de datos clásicas** para representar y almacenar la información tanto en memoria interna como en memoria externa desde la perspectiva del **Tipo Abstracto de Datos (TAD)**
  - Profundizar en los conceptos de **Programación Orientada a Objetos** como paradigma para implementar un TAD.
  - Se estudiarán **las estructuras de datos lineales y las no lineales** desde el punto de vista de los TAD.
  - Como complemento se utiliza el **Lenguaje de programación C++** para la implementación.

Presentación de la asignatura

- Profesores
- Objetivos
- **Competencias**
- Programa de teoría
- Programa de prácticas
- Cronograma de prácticas
- Bibliografía de prácticas
- Criterios de evaluación de las prácticas

Presentación de la asignatura

- **Competencias**
  - **CEC6**
    - Conocimiento y aplicación de **los procedimientos algorítmicos básicos** de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.
  - **CEC7**
    - Conocimiento, diseño y utilización de forma **eficiente de los tipos y estructuras de datos** más adecuados a la resolución de un problema.
  - **CEC8**
    - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener **aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente**, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados

Presentación de la asignatura

- Profesores
- Objetivos
- Competencias
- **Programa de teoría**
- Programa de prácticas
- Cronograma de prácticas
- Bibliografía de prácticas
- Criterios de evaluación de las prácticas
- Hojas de ejercicios

Presentación de la asignatura

- **Programa de teoría**

1. **Abstracción y Especificación**
   - Tipos abstractos de datos y estructuras de datos.
   - Conceptos de abstracción y especificación.
   - Complejidad algorítmica.
2. **Estructuras lineales de datos**
   - Listas, Pilas y Colas.
3. **Estructuras no lineales de datos**
   - Árboles y Grafos
4. **Otras estructuras de datos**
   - Otras estructuras habituales para el almacenamiento externo e interno

Presentación de la asignatura

- Profesores
- Objetivos
- Competencias
- Programa de teoría
- **Programa de prácticas**
- Cronograma de prácticas
- Bibliografía de prácticas
- Criterios de evaluación de las prácticas
- Hojas de ejercicios

Presentación de la asignatura

- **Programa de prácticas (1/2)**
  - **Estructuras lineales**
    - Listas, pilas y colas.
  - **Estructuras no lineales**
    - Árboles y grafos.
  - **Otras estructuras de datos**

Presentación de la asignatura

- **Programa de prácticas (2/2)**
  - **Conceptos auxiliares**
    - Compilación con **makefile**
    - Documentación con **doxygen**
    - Uso de **macros de pantalla**
    - Uso de **asertos** para controlar las pre y post condiciones
    - Uso de **referencias** en el paso de parámetros
    - Uso de una **cota de error** para controlar la precisión al comparar números reales

Presentación de la asignatura

- Profesores
- Objetivos
- Competencias
- Programa de teoría
- Programa de prácticas
- **Cronograma de prácticas**
- Bibliografía de prácticas
- Criterios de evaluación de las prácticas

Cronograma de prácticas

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Febrero	11	12	13	14	15	16	17
	18	19	20	21	22	23	24
	25	26	27	28			
Marzo					1	2	3
	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17
	18	19	20	21	22	23	24
	25	26	27	28	29	30	31
Abril							
	1	2	3	4	5	6	7
	8	9	10	11	12	13	14
	15	16	17	18	19	20	21
	22	23	24	25	26	27	28
	29	30					
Mayo			1	2	3	4	5
	6	7	8	9	10	11	12
	13	14	15	16	17	18	19
	20	21	22	23	24	25	26
	27	28	29	30	31		

Presentación de la asignatura

- Profesores
- Objetivos
- Competencias
- Programa de teoría
- Programa de prácticas
- Cronograma de prácticas
- **Bibliografía de prácticas**
- Criterios de evaluación de las prácticas

Presentación de la asignatura

- **Bibliografía de prácticas**

  - Garrido Carrillo, A; Fernández Valdivia, J. “Abstracción y Estructuras de Datos en C++”. Delta publicaciones. 2006
  - Langsam, Y.; Augenstein, M.A.; Tenenbaum; A.M. “Estructuras de Datos con C y C++”, Prentice Hall. Segunda Edición, 1997.
  - Joyanes Aguilar, Luis. “Programación en C++. Algoritmos, estructuras de datos y objetos”. McGraw Hill. 2ª Edición. 2006.

Presentación de la asignatura

- Cronograma
- Objetivos
- Competencias
- Programa de teoría
- Programa de prácticas
- Cronograma de prácticas
- Bibliografía de prácticas
- **Criterios de evaluación de las prácticas**

Presentación de la asignatura

- **Criterios de evaluación de las prácticas**
  - **Influencia en la calificación final de la asignatura: 40 %**

  - **Trabajos de prácticas: 20%**
    - Se desarrollarán cuatro prácticas
    - Cada práctica será corregida en presencia de cada estudiante, que deberá conocer perfectamente el trabajo que ha realizado.
  - **Examen final de prácticas: 20%**
    - Ejercicios relacionados con las prácticas.

  - **Calificación final de prácticas**
    - Media aritmética ponderada de las prácticas y el examen.
    - Se deberá obtener una calificación final de prácticas igual o superior a 5,0 puntos para aprobar las prácticas.

  - **Observación**
    - Más información en la guía docente.

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO

ESTRUCTURAS DE DATOS

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

SEGUNDO CURSO

SEGUNDO CUATRIMESTRE