



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
de Colombia



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
de Colombia  
Vigilada Mineducación

# Computer Data Structures

Diego Alberto Rincón Yáñez  
darincon@ucatolica.edu.co



# Presentación

- Diego Alberto Rincón MCSc (@d1egoprogram)

Ingeniero de Sistemas de la Universidad de Santander, UDES. Maestría en ingeniería de sistemas y computación de la Pontificia Universidad Javeriana, Especialización en Data Science Jhon Hopkins University, más de 10 años de experiencia profesional en proyectos de tecnología, ex Gerente de TICs de Corporación RENATA, Catedrático de la Pontificia Universidad Javeriana, Profesor de Planta de la Universidad Católica de Colombia, Instructor Certificado Big Data Scientist (B90.06) y Big Data Engineer (B90.09), Antiguamente, Director de Arquitectura y Tecnologías del CEA Alianza CAOBA





# Presentación

- ¿Cuéntanos acerca de ti?
  - ¿Trabajo?
    - Trabaja en la Industria de tecnologías?
    - Funciones?
  - ¿Semestre?



# Fechas y Horarios

## ¿Cuándo?

Martes y Viernes

## ¿A que horas?

09:00 a 11:00

11:00 a 13:00

## ¿Donde?

Laboratorios del 3er Piso Bloque O

HAD (semana)	HTI (semana)	No. Semanas Período Académico
4	5	16



# Tutorías

## ¿Cuándo?

Martes y Jueves

## ¿A que horas?

14:00 a 15:00 (Martes)

14:00 a 15:00 (Jueves)

19:00 a 20:00 (Martes)

## ¿Donde?

Laboratorios del 3er Piso Bloque O

Oficina de Investigaciones 4to Piso Bloque O



# Condiciones del Curso

- Asistan
- Participen
- Pregunten
- Lean
- ¡Practiquen!



# Temas del Curso

- **I Módulo - Definición de técnica hash**
  1. Funciones Hash: por modulo, cuadrado, por plegamiento, por truncamiento
  2. Solución de colisiones
- **II Módulo - Estructuras Jerárquicas - Arboles binarios**
  1. Terminología sobre arboles
  2. Representación de Arboles Binarios en Memoria.
  3. Esquemas de recorridos (Inorden, preorden y postorden).
  4. Aplicación de arboles binarios.
  5. Arboles binarios de búsqueda.
  6. Arboles AVL.
- **III Módulo - Estructuras Jerárquicas Arboles B y B+**
  1. Definición arboles B
  2. Representación de Arboles B en Memoria.
  3. Inserción, Borrado y búsqueda en arboles B.
  4. Esquemas de Recorrido (Preorden, inorden y postorden)
  5. Definición Arboles B+
  6. Representación de Arboles B+ en Memoria.





# Temas del Curso

- **IV Módulo - Estructuras Jerárquicas Arboles N-arios**
  1. Definición de arboles N-arios
  2. Representación de Arboles N-arios en Memoria.
  3. Inserción, Borrado y búsqueda en arboles N-arios.
  4. Aplicación de Arboles N-arios.
- **V Módulo - Estructuras Relacionales - Grafos Dirigidos**
  1. Introducción a grafos
  2. Definiciones de Grafos Dirigidos
  3. Representación de Grafos Dirigidos en Memoria, Matriz de adyacencia.
  4. Obtención de caminos en un grafo dirigido
  5. Algoritmos de Dijkstra, Floyd y Marshall
- **VI Módulo - Estructuras Relacionales – Grafos**
  1. Definiciones de grafos No dirigidos
  2. Representación de Grafos No dirigidos en Memoria.
  3. Construcción del árbol abarcador de costo mínimo
  4. Algoritmos de Prim y Kruskal



# Métodos de Evaluación

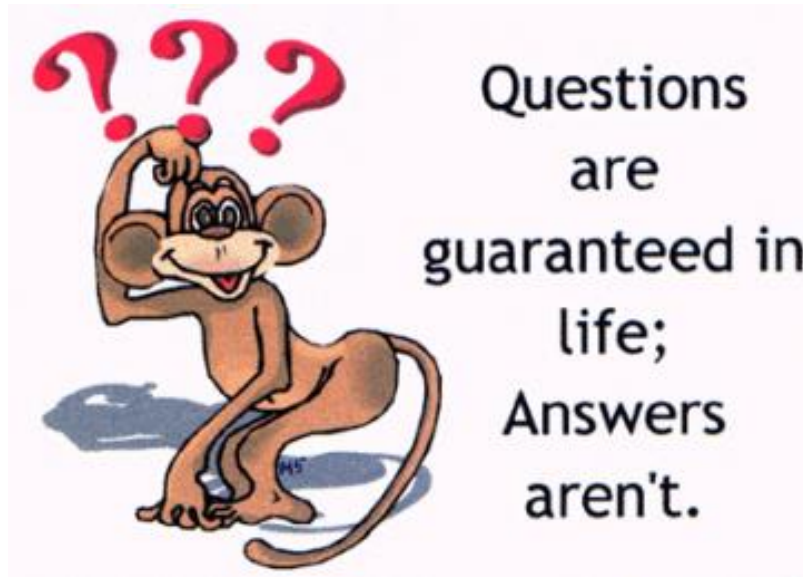
Nota	Valor
1er Parcial	15%
Quices	5%
Talleres y Trabajos	10%
2do Parcial	10%
1er Proyecto	10%
Talleres y Trabajos	10%
Examen Final	10%
2do Proyecto	10%
Quices	10%
Talleres y Trabajos	10%



# Bibliografía

AUTOR	TÍTULO	EDITORIAL/EDICIÓN	AÑO
Aho, A., Hopcroft, H. y Ullman, J.	Estructuras de Datos y Algoritmos.	Addison Wesley Longman	1998
Cairó, oswaldo y Guardati, silvia	Estructuras de Datos	McGraw-Hill / 2da	2002
Villalobos S, Jorge A.	Diseño y manejo de estructuras de datos en C.	McGraw-Hill	1996
Weiss, Mark Allen	Data Structures and algorithms in C ++. 3a Ed	Pearson Education /3ra	2007





# ¿Preguntas?

Diego Alberto Rincón Yáñez MCSc.  
Twitter: @d1egoprog.

