

# Análisis y diseño de algoritmos

## Semestre 2021-2

Profesor: Julián Moreno Cadavid, [jmoreno1@unal.edu.co](mailto:jmoreno1@unal.edu.co), M8A 311



<https://orcid.org/0000-0001-5765-9947>



<https://www.researchgate.net/profile/Julian-Cadavid>



<https://www.instagram.com/julian.morenoc>



<https://twitter.com/elMisterRabbit>

Grupo de WhatsApp: <https://chat.whatsapp.com/CuXTLPeY2xy2rZnSxi8u0v>

Monitor: Cristian Camilo Henao, [crhenaor@unal.edu.co](mailto:crhenaor@unal.edu.co)

Asesorías: <https://meet.google.com/nti-grdn-udk>

Lunes 10:00 AM – 12:00 M

Viernes 4:00 PM – 5:00 PM

Sábados 11:00 AM – 12:00 M

# Objetivo del curso

## **Según SIA:**

Cualquiera con una experiencia mínima en algoritmos y programación sabe que para un mismo problema pueden existir innumerables algoritmos de solución. Tales soluciones pueden variar en diversos aspectos, siendo de particular interés la eficiencia en términos de su costo computacional.

En el contexto de dicha eficiencia se puede hablar de algoritmos "mejores" que otros, siendo el objetivo principal de esta asignatura brindarle elementos al estudiante para analizar y diseñar algoritmos eficientes.

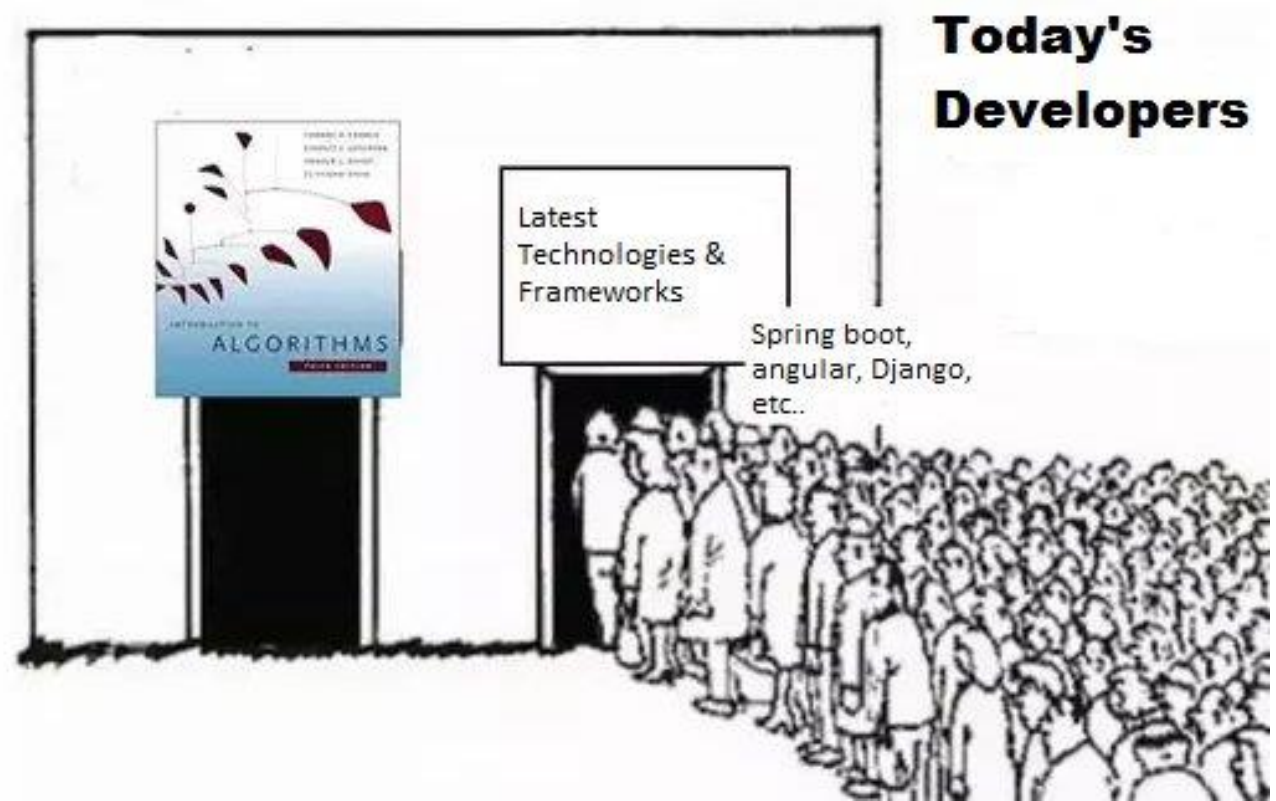
# Objetivo del curso

## **Extraoficialmente:**

- Ofertar una asignatura optativa dentro del componente disciplinar de Ingeniería de Sistemas, más específicamente en la línea de computación, que además sea electiva al resto de carreras
- Brindar un espacio para que los estudiantes gomosos de la programación mejoren sus habilidades y ayudarles a preparar para la participación en el circuito colombiano de maratones de programación y llevar a la Sede Medellín a los primeros lugares

# ¿Por qué estudiar algoritmos?

- Es un conocimiento de base para otras áreas de la computación
- Amplia el perfil profesional
- Brinda herramientas para la innovación tecnológica
- Es desafiante y divertido



# Pre-requisitos del curso

- Excelentes bases de lógica de programación y estructuras de datos:
  - Estructuras de control y Recursividad
  - Arreglos, Pilas y colas, Árboles binarios, Montículos binarios
- Conocimientos mínimos de POO y buen manejo de al menos un lenguaje de programación Python, Java, o C++
- Conocimientos de cálculo: función logaritmo, series, integrales (básico) y de estadística: valor esperado, variables aleatorias discretas (básico)

# Metodología del curso

Clases magistrales (virtuales en 2021-2)

No hay práctica

## **Evaluación:**

4 talleres de 20% cada uno, individuales y con fechas de corte

Trabajo final con sustentación oral de 20%

# Programa calendario

Sesión	Fecha inicial	Fecha final	Tema
1	4-oct	10-oct	Introducción
2	11-oct	17-oct	Orden de complejidad de algoritmos
3	18-oct	24-oct	Búsqueda exhaustiva y algoritmos voraces (parte 1)
4	25-oct	31-oct	Búsqueda exhaustiva y algoritmos voraces (parte 2)
5	1-nov	7-nov	Búsqueda exhaustiva y algoritmos voraces (parte 3)
6	8-nov	14-nov	Divide y vencerás (parte 1)
7	15-nov	21-nov	Divide y vencerás (parte 2)
8	22-nov	28-nov	Divide y vencerás (parte 3)
9	29-nov	5-dic	Programación dinámica (parte 1)
10	6-dic	12-dic	Programación dinámica (parte 2)
	13-dic	19-dic	Programación dinámica (parte 3)
11	20-dic	9-ene	VACACIONES
12	10-ene	16-ene	Aplicaciones
13	17-ene	23-ene	Grafos (parte 1)
14	24-ene	30-ene	Grafos (parte 2)
15	31-ene	6-feb	Grafos (parte 3)
16	7-feb	12-beb	Sustentación trabajo final