

INFORMACIÓN GENERAL

Sección	Profesor	Correo Electrónico	Atención a estudiantes
1	Rubén Manrique	rf.manrique@uniandes.edu.co	ML 7XX
2	Melissa Robles	mv.robles@uniandes.edu.co	ML XXX
3	Daniel Barrero	dr.barrero2562@uniandes.edu.co	ML 7XX
4	Mateo Sanabria	m.sanabriaa@uniandes.edu.co	ML 337
5	Jorge Duitama	ja.duitama@uniandes.edu.co	ML 332
6	Juan Andres Ariza	ja.arizag@uniandes.edu.co	ML 337

INTRODUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO

Presentación de conceptos básicos de diseño y de análisis de algoritmos. Al finalizar el curso el estudiante debe ser capaz de aplicar técnicas de desarrollo de algoritmos como dividir y conquistar, programación dinámica y diversos algoritmos de búsqueda y analizar su complejidad en tiempo y en espacio.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Modelar
 - Especificar problemas
- Solucionar problemas de programación
 - Diseñar algoritmos
 - Implementar algoritmos
- Razonar Formalmente
- Trabajar en grupo

METODOLOGÍA

Los estudiantes deben preparar los temas previstos para la clase, siguiendo la bibliografía correspondiente al plan anunciado. Las clases sirven entonces para enfatizar y complementar los aspectos importantes descritos en las lecturas.

La clase puede ser orientada a resolver ejercicios de aplicación que, incluso, pueden ser evaluados (*quizzes*). Complementariamente, se proponen tareas que se pueden resolver individualmente o en equipos, según se plantee. Durante el semestre se desarrollará un proyecto donde se quiere poder aplicar conocimientos y técnicas estudiados.

Hay 3 exámenes parciales que miden el avance del estudiante en los temas del curso, desde el principio del mismo hasta el momento del examen. Los exámenes se realizarán de manera presencial en el salón asignado para las clases del curso, a menos que durante el semestre se presente algún motivo de fuerza mayor con respecto a la presencialidad.

PLAN DE TEMAS

Las fechas indicadas delimitan las semanas de clase. Aunque el programa tratará de seguirse según lo planeado, las fechas de los temas y de los parciales pueden variar sobre la marcha del curso. La mejor manera de estar enterado de cambios de última hora es revisar la página de bloque neon del curso (cf. <http://bloqueneon.uniandes.edu.co>)

Sem			Tema	Subtema	Referencias
1	Vi	ene 24	Complejidad algorítmica	Conceptos fundamentales	[Cor2009] 2,3; [Boh1992] 1
2	Lu	ene 27		Cálculo de complejidades	[Cor2009] 2,3; [Boh1992] 1
	Vi	ene 31	Ecuaciones de recurrencia	Definiciones básicas	[Cor2009] 4.3-4.6; [Gri1993] 17; [Boh1992] 2
3	Lu	feb 03		Ecuaciones lineales y no lineales	[Gri1993] 17; [Boh1992] 2
	Vi	feb 07	Divide y vencerás	Divide y vencerás	[Cor2009] 4.1 - 4.2; [Boh1992] 3
4	Lu	feb 10	Programación Dinámica	Programación dinámica	[Cor2009] 15; [Boh1992] 4
	Vi	feb 14		Programación dinámica	[Cor2009] 15; [Boh1992] 4
5	Lu	feb 17		Programación dinámica	[Cor2009] 15; [Boh1992] 4
	Vi	feb 21		Programación dinámica	[Cor2009] 15; [Boh1992] 4
6	Lu	feb 24		Repaso	
	Vi	feb 28		Parcial 1	
7	Lu	mar 03	Búsqueda en grafos	Búsqueda en grafos - BFS / DFS	[Cor2009] 22
	Vi	mar 07	Ruta óptima	Dijkstra - Bellman-Ford	[Cor2009] 24
8	Lu	mar 10		Floyd-Warshall	[Cor2009] 25.1 – 25.2, [Boh1992] 5
	Vi	mar 14	Algoritmos avaros	Arboles de recubrimiento	[Cor2009] 23
	Lu	mar 17		Entrega 1 proyecto	
	Vi	mar 21		RECESO	
	Lu	mar 24		RECESO	
9	Vi	mar 28		Festivo	
	Lu	mar 31	Flujo en redes	Kruskal / Union – Find	[Cor2009] 21.1-21.3
	Vi	abr 04		Flujo en redes	[Cor2009] 26.1-26.3
11	Lu	abr 07		Flujo en redes	
	Vi	abr 11		Repaso	
	Lu	abr 14		Parcial 2	
	Vi	abr 18		Festivo	
	Lu	abr 21		Festivo	
12	Lu	abr 21	Intratabilidad	Nociones básicas	[Cor2009] 34.1 - 34.2; [Boh1992] 8
	Vi	abr 25		Nociones básicas	[Cor2009] 34.3
13	Lu	abr 28		Problemas NP-completos	[Cor2009] 34.4 - 34.5
	Vi	may 02		Problemas NP-completos	
	Lu	may 05		Entrega 2 proyecto	
14	Vi	may 09	Algoritmos aproximados	Exploración de grafos de estados	[Boh1992] 7
	Lu	may 12		Algoritmos aproximados	[Cor2009] 35
	Vi	may 16		Algoritmos aproximados	
16	Lu	may 19		Repaso	
	Vi	may 23		Parcial 3	

La entrega 3 del proyecto se programarán en las semanas de exámenes finales

EVALUACIÓN Y ASPECTO ACADÉMICOS

Generalidades

- Clases: 3 horas semanales, en dos sesiones de asistencia obligatoria. Durante las clases el profesor llevará una bitácora de presencia de los estudiantes como registro de asistencia. El estudiante que no asista al menos al 80% de las clases y sesiones de trabajo supervisado no podrá aprobar el curso, de acuerdo con el artículo 42 y 43 del RGRPr.
- Para que una ausencia sea justificada deberá presentarse el soporte válido correspondiente dentro de los (3) días calendario siguientes, de acuerdo con el artículo 45 del RGRPr.
- Solo serán excusas válidas las estipuladas en el artículo 45 del RGRPr.
- El curso tiene como canales oficiales de comunicación:
 - o Correo electrónico Uniandes
 - o Bloque neon (<https://bloqueneon.uniandes.edu.co>)

Evaluación del curso

Evaluaciones

- Exámenes parciales : 60%
 - Parcial 1 : 20%
 - Parcial 2 : 20%
 - Parcial 3 : 20%
- Proyecto final : 20%
- Tareas y quizzes : 20%

Los porcentajes pueden variar, pero no por razones individuales, sino por conveniencia de todo el grupo. También puede haber bonificaciones especiales posteriores a la calificación grupal (de nuevo, dependientes de la conveniencia de todo el grupo); en estos casos puede haber notas que excedan la nota máxima de la escala.

Política de aproximación de notas finales

- Para aprobar el curso es indispensable lograr una nota **sin aproximar** de 3.0 o superior.
- La mejor nota del curso será aproximada a 5.0
- No se hace aproximación de las demás notas finales

Reclamos

- Si se trata de una prueba escrita, el estudiante deberá dirigir el reclamo por escrito, dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes al que conoció la calificación en cuestión. El profesor cuenta con diez (10) días hábiles para responderle. Si el estudiante considera que la decisión no corresponde a los criterios de evaluación, podrá solicitar la designación de un segundo calificador ante el Consejo de Facultad, dentro de los ocho (8) días hábiles al conocimiento de la decisión (Art. 62 y 63 del RGEPr).
- En caso de reclamo por una calificación obtenida en una prueba oral, el estudiante podrá exponer la razón de su desacuerdo a los profesores evaluadores en el mismo momento en que tiene conocimiento de la nota. Si el grupo evaluador mantiene la calificación, la realización de un nuevo examen quedará a discreción del Consejo de Facultad al que pertenece la materia, previa solicitud escrita del estudiante (Art. 64 del RGEPr).

Fraude

Todos los casos de presunto fraude se remitirán al Comité de Asuntos Académicos y Disciplinarios y los procedimientos se seguirán de acuerdo con el RGEPr de la Universidad de los Andes (<http://secretariageneral.uniandes.edu.co/index.php/es/component/content/article/11-asuntos-estudiantiles/24-reglamentos-estudiantiles>). Si este determina que sí se presentó algún tipo de fraude en alguna prueba académica la nota asignada será 0.

Acoso y discriminación

El miembro de la comunidad que sea sujeto, presencie o tenga conocimiento de una conducta de maltrato, acoso, amenaza, discriminación, violencia sexual o de género (MAAD) deberá poner el caso en conocimiento de la Universidad. Ello, con el propósito de que se puedan tomar acciones institucionales para darle manejo al caso, a la luz de lo previsto en el protocolo, velando por el bienestar de las personas afectadas. Para poner en conocimiento el caso y recibir apoyo, usted puede contactar a:

- Línea MAAD: lineamaad@uniandes.edu.co
- Ombudsperson: ombudsperson@uniandes.edu.co
- Decanatura de Estudiantes: Correo: centrodeapoyo@uniandes.edu.co
- PACA (Pares de Acompañamiento contra el Acoso) paca@uniandes.edu.co
- Consejo Estudiantil Uniandino(CEU) comiteacosoceu@uniandes.edu.co

BIBLIOGRAFÍA

- [Cor2009] Cormen, T.H., Leiserson, C.E., Rivest, R.L., Stein, C., *Introduction to algorithms*, MIT Press, 2009.
- [Boh1992] Bohórquez, J., Cardoso, R., *Análisis de algoritmos*, Tercera versión preliminar, Universidad de los Andes, Departamento de Sistemas y Computación, Enero 1992.
- [Gri1993] Gries, D., *A logical approach to discrete Math*, Springer Verlag, 1993.
- [Bra1996] Brassard, G, Bratley, T., *Fundamentos de algoritmia*, Prentice-Hall, 1997.
- [Car1993] Cardoso, R., *Verificación y desarrollo de programas*, Ediciones Ecoé-Uniandes, 1993.
- [Coh1990] Cohen, E. *Programming in the 1990's*. Springer Verlag, 1990.
- [Gri1981] Gries, D., *The science of programming*, Springer Verlag, 2a. impresión, 1983.
- [Kal1991] Kaldewaij, A., *Programming : the derivation of algorithms*, Prentice-Hall, 1990.
- [Hor1978] Horowitz, E., Sahni, S., *Fundamental algorithms*, Computer Science Press, 1978.
- [Par1995] Parberry, I., *Problems on algorithms*, Prentice-Hall, 1995.

El texto del curso es [Cor2009]. Las clases siguen, además, notas publicadas en Sicua+ de [Boh1992]. Así mismo, en bloque neon se publicará material acompañante del curso.