

FORMATO 1
PLANIFICACIÓN DE CURSO
Primer Semestre académico 2023 - Docencia Presencial

I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura:	Algoritmos y Estructuras de Datos	Código:COM2001-1
Semestre de la Carrera:	III Semestre	
Carrera:	Ingeniería Civil en Computación	
Escuela:	Escuela de Ingeniería	
Docente(s):	Stefan Escaida	
Ayudante(s):		
Horario:	Cátedra: Martes y Jueves 12:00 a 13:30, Ayudantía: Viernes 12:00-13:30	

Créditos SCT:	6
Carga horaria semestral ¹ :	180 horas
Carga horaria semanal:	10 horas

Tiempo de trabajo sincrónico semanal:	4 horas
Tiempo de trabajo asincrónico semanal:	6 horas

II. RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

1)	Estudiar métodos para el diseño de algoritmos y estructuras de datos eficientes.
2)	Conocer los principales algoritmos y estructuras de datos, incluyendo el análisis de su desempeño.

¹ Considere que 1 crédito SCT equivale a 30 horas de trabajo total (presencial/sincrónico y autónomo/asincrónico) en el semestre.

III. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

UNIDAD 1: Introducción al curso y Conceptos básicos en Análisis de Algoritmos				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
1	Introducción al curso, Ejemplo Secuencia Fibonacci	Presentación del curso y discusión de contenidos		
2	Programación Orientada a Objetos, Estructuras de Datos Básicas	<ul style="list-style-type: none"> ● Cátedras expositivas ● Ayudantías 		
3	Arreglos, Listas Enlazadas y Árboles, Crecimiento de Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Cátedras expositivas ● Ayudantías 		

UNIDAD 2: Tipos de Datos Abstractos Básicos (TDA Básicos)				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
4	Introducción TDA, TDA Bolsa, TDA Lista	<ul style="list-style-type: none"> ● Cátedras expositivas ● Ayudantías 		
5	TDA Pila y TDA Cola	<ul style="list-style-type: none"> ● Cátedras expositivas ● Ayudantías 		
6	TDA Cola de Prioridad	<ul style="list-style-type: none"> ● Cátedras expositivas ● Ayudantías 		

UNIDAD 3: Tipos de Datos Abstractos Diccionario				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
7	Búsqueda Binaria usando Listas	<ul style="list-style-type: none"> • Cátedras expositivas • Ayudantías 		
8	Árboles de Búsqueda Binarios	<ul style="list-style-type: none"> • Cátedras expositivas • Ayudantías 		
Receso				
9	Árboles Balanceados, Árboles 2-3 y Árboles B	<ul style="list-style-type: none"> • Cátedras expositivas • Ayudantías 		

UNIDAD 4: Búsqueda: Algoritmos de Ordenamiento				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
10	InsertionSort y SelectionSort	<ul style="list-style-type: none"> • Cátedras expositivas • Ayudantías 		
11	BubbleSort, MergeSort y QuickSort	<ul style="list-style-type: none"> • Cátedras expositivas • Ayudantías 		
12	Cotas Inferiores, Algoritmos no Tradicionales	<ul style="list-style-type: none"> • Cátedras expositivas • Ayudantías 		

UNIDAD 5: Búsqueda en Texto				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
13	Algoritmos de Búsqueda en Texto	<ul style="list-style-type: none"> • Cátedras expositivas • Ayudantías 		

UNIDAD 6: Algoritmos en Grafos				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa

		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
14	Introducción Grafos	<ul style="list-style-type: none">• Cátedras expositivas• Ayudantías		
15	Algoritmos y Aplicaciones de Grafos	<ul style="list-style-type: none">• Cátedras expositivas• Ayudantías		

IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

La evaluación se realizara mediante 2 Controles de Cátedra (CC), 3 Tareas (T) y un Examen (E).

Los CC serán evaluados de manera presencial, al igual que el examen.

Las tareas tendrán una duración de 1-2 semanas cada una. Como máximo, 3 estudiantes podrán colaborar, enviando un informe por grupo indicando los miembros de éste. El promedio de las notas de tarea será una tercera nota de control, o sea equivalente a un CC. Como los CC; las tareas son obligatorias y la falta de una entrega se evaluará con la nota 1,0. En caso de entregar una tarea con retraso, como mínimo, se restará una nota por cada día de retraso.

La Nota de Cátedra (NC) está compuesta por el promedio de las 3 notas de Control de Cátedra y el Examen con las siguientes ponderaciones: $NC=60\%CC+40\%E$. La peor nota de CC será reemplazada con la nota del Examen, de ser esta última mejor.

V. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS

Sedgewick, R.; Wayne, K. 2011: Algorithms. Addison-Wesley.

Cormen, T.; Laiserson, C.; Rivest, R.; Stein, C. 2011: Introduction to Algorithms. MIT Press

VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS

No aplica