

## PLANIFICACIÓN DEL CURSO

### I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura: Introducción a las Matemáticas Discretas	Código: ING1111
Semestre de la Carrera: 2025-1	
Carrera: Plan Común	
Escuela: Ingeniería	
Docente(s): Haliaphne Acosta (S1 y S2), Francisco Álvarez (S3), Catalina Valenzuela (S4), Ariel Flores (S5), Manuel Suil (S6)	
Ayudante(s): Por definir	
Horario: Por sección	

Créditos SCT:	6
Carga horaria semestral <sup>1</sup> :	180 horas
Carga horaria semanal:	9 horas

Tiempo de trabajo sincrónico semanal:	4,5 horas
Tiempo de trabajo asincrónico semanal:	4,5 horas

### II. RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

1)	Interpretar, formular y demostrar proposiciones básicas escritas en el lenguaje de la lógica matemática y el álgebra de conjuntos con énfasis en los números enteros y la recta real.
2)	Dominar técnicas fundamentales de demostración por contradicción (reducción al absurdo) e inducción matemática, y aplicarlas para establecer propiedades de sucesiones, sumatorias y relaciones de recurrencia.
3)	Desarrollar habilidades y adquirir destrezas en métodos de conteo de conjuntos finitos, usando permutaciones y combinaciones.

<sup>1</sup> Considere que 1 crédito SCT equivale a 27 horas de trabajo total (presencial/sincrónico y autónomo/asincrónico) en el semestre.

### III. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

UNIDAD 0			
Semana	Contenidos	Ayudantía	Actividades
-1	Sistemas de inecuaciones lineales incluyendo valor absoluto y razonamiento lógico		
0	Demostraciones de problemas de razonamiento lógico como introducción a la lógica proposicional.		

UNIDAD 1: Lógica proposicional y conjuntos			
Semana	Contenidos	Ayudantía	Actividades
1	Proposiciones, conectivos lógicos, tablas de verdad, tautologías, contingencias y contradicciones		
2	Álgebra Booleana		
3	Funciones proposicionales y cuantificadores		
4	Técnicas de demostraciones		EA1
5	Axiomática		

6	Diagramas de Venn, álgebra de conjuntos		
7	Producto cruz, producto potencia		EA2 y CC1

**UNIDAD 2: Sucesiones de recurrencia e inducción**

<b>Semana</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Ayudantía</b>	<b>Actividades</b>
8	Sucesiones, fórmulas recursivas		
9	Sucesiones Aritméticas, Geométricas, Lineales		EA3
10	Sumatorias		
11	Inducción		EA4

**UNIDAD 3: Técnicas de conteo y probabilidades**

<b>Semana</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Ayudantía</b>	<b>Actividades</b>
12	Principios básicos de conteo, permutaciones		EA5

13	Combinaciones y muestreo		CC2
14	Coeficiente binomial y teorema del binomio		
15	Probabilidades discretas		EA6

#### IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

El curso tendrá 2 controles de cátedra (CC1, CC2), un Examen, Ejercicios semana por medio y una evaluación diagnóstica cuyas fechas de evaluación son:

Ítem	Fecha
Diagnóstico	Por definir
CC1	10 de mayo
CC2	28 de junio
EA	Por sección
Examen	Por definir

EA = Ejercicios de entre 15 a 20 minutos durante el comienzo de la clase de ayudantía. Estos serán semana por medio y buscará evaluar para monitorear el progreso de los estudiantes a través del curso.

CC3 = PROMEDIO(EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6)

Diagnóstico (D) = Test PIA de salida de 37 preguntas de alternativas.

- La Nota de Presentación (NP) se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$NP = 0.05 * D + 0.4 * CC1 + 0.4 * CC2 + 0.15 * CC3$$

- La condición de Eximición del Examen es  $NP \geq 5.5$

- La nota del Examen (E) podrá reemplazar la peor nota de control.

-La Nota Cátedra se calcula como:

$$NC = 0.6 * NP + 0.4 * Ex; (NC = NP \text{ si se eximieron del examen})$$

-Si la NC es menor que 4,0 pero mayor o igual a 3,7, se podrá rendir el Examen Recuperativo (ER). En caso de aprobación del ER, la NC pasa a ser 4.0.

- La condición para aprobar el curso es  $NC \geq 4.0$

#### V. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS

Apuntes de la Escuela de Ingeniería, ING1111

#### VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS

Matemáticas discretas. Seymour Lipschutz & Marc Lipson, Serie Schaum, McGraw Hill.