

## PLANIFICACIÓN DEL CURSO

### I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura: Introducción a las Matemáticas Discretas	Código: ING1111
Semestre de la Carrera: 2025-2	
Carrera: Plan Común	
Escuela: Ingeniería	
Docente(s): Catalina Valenzuela (S1) y Ariel Flores (S2)	
Ayudante(s): Por definir	
Horario: Cátedra: lunes y miércoles 8:30-10:00   Ayudantía: martes 16:15-17:45	

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 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		EA1
4	Técnicas de demostraciones		
5	Axiomática		EA2
6	Diagramas de Venn, álgebra de conjuntos		CC1
7	Producto cruz, producto potencia		

<b>UNIDAD 2: Sucesiones de recurrencia e inducción</b>			
<b>Semana</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Ayudantía</b>	<b>Actividades</b>
8	Sucesiones, fórmulas recursivas Sucesiones Aritméticas, Geométricas, Lineales		EA3
9	Sumatorias		EA4
10	Inducción		CC2
11	Principios básicos de conteo, permutaciones		

<b>UNIDAD 3: Técnicas de conteo y probabilidades</b>			
<b>Semana</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Ayudantía</b>	<b>Actividades</b>
12	Combinaciones y muestreo		CC3
13	Coeficiente binomial y teorema del binomio		EA5
14	Probabilidades discretas		EA6

#### IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

El curso tendrá 3 controles de cátedra (CC1, CC2, CC3), un Examen, Ejercicios semana por medio (en lo posible) cuyas fechas de evaluación son:

Ítem	Fecha
CC1	3/10/2025
CC2	7/11/2025
CC3	21/11/2025
EA	2/9; 23/9; 14/10; 21/10; 25/11 ; 2/12
Examen	Por definir

AC = Una actividad complementaria en el curso serán ejercicios de entre 15 a 20 minutos durante la clase de ayudantía. Estos serán semana por medio y buscará evaluar para monitorear el progreso de los estudiantes a través del curso.

$$AC = \text{PromedioMejores5}(AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6)$$

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

$$NP = 1/3*CC1 + 1/3*CC2 + 1/3*CC3$$

- 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:

$$NC = 0.6*NP + 0.4*Ex; (NC = NP \text{ si se eximieron del examen y no lo rindieron})$$

-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  $NC \geq 4.0$  y  $AC \geq 4.0$ . La Nota Final del curso es:

$$NF = 0.8*NC + 0.2*AC$$

#### 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.