

PLANIFICACIÓN DE CURSO
ING1101 – Introducción a Matemáticas Discretas
Segundo Semestre académico 2023

I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura: Introducción a Matemáticas Discretas	Código: ING1101
Semestre de la Carrera: II-2023	
Carrera: Plan Común	
Escuela: Ingeniería	
Docente(s): David Sossa	
Ayudante(s):	
Horario: Cátedras: Lunes y Miércoles 08:30 – 10:00, Ayudantía: Lunes: 16:15 - 17:45	

Créditos SCT:	3
Carga horaria semestral ¹ :	90
Carga horaria semanal:	5.5

Tiempo de trabajo sincrónico semanal:	4.5
Tiempo de trabajo asincrónico semanal:	1

II. RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

1)	Leer, escribir 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)	Manejar las técnicas de demostración por contradicción (reducción al absurdo) e inducción matemática, y aplicarlas para demostrar propiedades de sucesiones, sumatorias y relaciones de recurrencia.
3)	Adquirir destreza en métodos de conteo de conjuntos finitos, usando permutaciones y combinaciones.

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

4) Comprender la noción de sucesión e identificar progresiones aritméticas y geométricas.

5) Familiarizarse con el concepto de sumatoria, entendiendo notación y propiedades generales.

6) Aplicar el principio de inducción matemática, para demostrar propiedades de sucesiones, sumatorias y relaciones de recurrencia.

7) Adquirir destreza en métodos de conteo de conjuntos finitos, usando técnicas de conteo como permutaciones y combinaciones.

III. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

UNIDAD 1: Lógica proposicional y cuantificadoras				
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	<i>Proposiciones, tablas de verdad, tautologías y contradicciones</i>	4.5	1	
2	<i>Conectivos lógicos, álgebra Booleana</i>	4.5	1	
3	<i>Funciones proposicionales y cuantificadores</i>	4.5	1	
4	<i>Técnicas de demostraciones</i>	4.5	1	

UNIDAD 2: Teoría de conjuntos				
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)	
5	<i>Diagramas de Venn, álgebra de conjuntos</i>	4.5	1	CC1
6	<i>Producto cruz, producto potencia</i>	4.5	1	

UNIDAD 3: Relaciones de recurrencia

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	<i>Sucesiones, fórmulas recursivas</i>	4.5	1	
8	<i>Sucesiones Aritméticas, Geométricas, Lineales</i>	4.5	1	

UNIDAD 4: Sumatorias e inducción matemática

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)	
9	<i>Sumatorias</i>	4.5	1	
10	<i>Inducción</i>	4.5	1	
11	<i>Inducción</i>	4.5	1	CC2

UNIDAD 5: Técnicas de conteo

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)	
12	<i>Principios básicos de conteo, permutaciones</i>	4.5	1	
13	<i>Combinaciones y muestreo</i>	4.5	1	
14	<i>Coficiente binomial teorema, del binomio</i>	4.5	1	

IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

- El curso tendrá 2 controles de cátedra (CC1, CC2) y un Examen cuyas fechas de evaluación son:

Calendario de Evaluaciones

Ítem	Fecha
CC1	03/10 (S5)
CC2	14/11 (S11)
Examen	Por definir

- La Nota de Presentación (NP) es el promedio simple entre el CC1 y CC2.

$$NP = 0.5*CC1 + 0.5*CC2$$

- La condición de Eximición del Examen es $NP \geq 5.5$
- La nota del Examen (E) podrá reemplazar la peor nota de control. En este caso, la nota NP pasará a ser:

$$NP = \text{promedio dos mejores notas entre CC1, CC2, E}$$

- La Nota Cátedra se calcula como:

$$NC = 0.5*NP + 0.5*E; \quad (NC = NP \text{ si se eximieron del Examen})$$

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

V. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS

Apuntes de la Escuela de Ingeniería, IN1001

VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS

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