

PLANIFICACIÓN SEMESTRAL DE ASIGNATURA

Segundo semestre académico 2025

Actividad curricular y carga horaria

Asignatura	Métodos Matemáticos I	Código	ICO1201
Semestre de la carrera	I		
Carrera	Ingeniería Comercial		
Escuela	Ciencias Sociales		
Docente(s)	Sebastián Soto González		
Ayudante(s)	Daniela Dinamarca Terán		
Horario	Martes: 16:15- 17:45 Miércoles: 16:15-17:45		

Créditos SCT	6	Tiempo de trabajo sincrónico semanal (hrs.)	3
Carga horaria semestral (hrs.)	52	Tiempo de trabajo asincrónico semanal (hrs.)	4,5
Carga horaria semanal (hrs.)	6		

Descripción del curso

Este curso proporciona a los futuros ingenieros comerciales las herramientas lógicas y matemáticas fundamentales para el análisis riguroso y la toma de decisiones. La primera parte se centra en la Lógica Proposicional y la Teoría de Conjuntos, sentando las bases del razonamiento formal. Los estudiantes aprenden a evaluar la veracidad de proposiciones mediante tablas de verdad, identificar tautologías y contradicciones, y manipular conjuntos mediante operaciones con Diagramas de Ven.

Posteriormente, el curso avanza hacia el Álgebra y el Cálculo, abarcando la resolución de inecuaciones lineales, cuadráticas y con valor absoluto. Se introduce el estudio de las Funciones Reales, donde se analizan sus propiedades (dominio, recorrido, biyectividad, paridad), se determinan funciones inversas y se componen funciones.

Este conocimiento es vital para entender y predecir el comportamiento de variables económicas y construir modelos matemáticos.

Finalmente, el programa consolida el aprendizaje con temas avanzados de álgebra y sus aplicaciones. Se estudian las progresiones aritméticas y geométricas para el análisis de series financieras, las sumatorias, y el Álgebra de Polinomios, que incluye la división, la descomposición en fracciones parciales y la aplicación del Teorema del Binomio. El curso cierra el ciclo formativo enfatizando la demostración de propiedades y la resolución de problemas en diversos contextos.

Resultados de aprendizaje

RA1	Identificar proposiciones simples y compuestas a través de tablas de verdad. $\neg$ Clasificar si una proposición corresponde a una tautología, contingencia o contradicción. Determinar si un par de proposiciones son equivalentes, mediante la aplicación de leyes del algebra proposicional.
RA2	Reconocer un conjunto escrito por extensión o comprensión. Identificar si un conjunto corresponde a finito, infinito, vacío o unitario. Determinar la cardinalidad de un conjunto. Determinar el conjunto potencia. Operar distintos conjuntos utilizando diagramas de Venn. Demostrar propiedades del conjunto de los números naturales, enteros y reales
RA3	Resolver inecuaciones lineales en una y dos variables. Resolver inecuaciones mediante propiedades del valor absoluto e inecuaciones cuadráticas en una variable. Resolver problemas que involucran inecuaciones y ecuaciones en diversos contextos.
RA4	Distinguen, en un diagrama sagital, una relación de una función. Grafican funciones para analizar comportamiento. Determinan conjuntos dominio y recorrido de una función real en una variable. Analizan condiciones para componer dos o más funciones. Examinar la biyectividad (inyectividad y sobreyectividad) de las funciones reales. Determinan funciones inversas mediante el análisis de biyectividad. Estudiar la paridad de una función.

RA5	Resolver problemas en contextos diversos utilizando las progresión aritmética y geométrica. Determinar el valor de diferentes sumatorias utilizando propiedades. Determinar la descomposición en fracciones parciales de expresiones racionales dadas. Calcular el cociente entre polinomios. Aplicar el álgebra de polinomios. Demostrar igualdades algebraicas. Aplicar el Teorema del Binomio en el desarrollo de potencias de expresiones algebraicas.
------------	---

Unidades, contenidos y actividades

Unidad 01: Lógica, Conjuntos, Ecuaciones e Inecuaciones						
Semana	Contenidos	RA	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación	Bibliografía
			Sincrónico	Asincrónico (trabajo autónomo)		
19/08	- Conceptos generales de lógica y razonamiento matemático. Proposiciones simples: Verdadero, falso, tautología, contingencia y contradicción. Proposiciones Compuestas: Conectivos lógicos, disyunción, conjunción, implicancia y equivalencia. Tablas de verdad. Leyes del algebra proposicional.	1	3 hrs	4,5 hrs	Guía de ejercicios	Ejercicios de Álgebra I (Luis Zegarra Agramont). • Ejercicios de Álgebra (Charles Lehmann). • Álgebra Superior (Hall&Knight) • Álgebra Superior (Adrián Albert)
26/08	- Intuición de conjuntos. Definición elemento y pertinencia. Conjunto vacío y universal. Conjunto potencia. Diagrama de Venn. Operaciones de conjuntos.	2	3 hrs	4,5 hrs	Guía de ejercicios	Ejercicios de Álgebra I (Luis Zegarra Agramont). • Ejercicios de Álgebra (Charles Lehmann). • Álgebra Superior (Hall&Knight) • Álgebra Superior

						(Adrián Albert)
02/09	- Gráficas en el plano cartesiano. Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones. Inecuaciones con valor absoluto.	3	3 hrs	4,5 hrs	Guía de ejercicios CONTROL 1	Ejercicios de Álgebra I (Luis Zegarra Agramont). • Ejercicios de Álgebra (Charles Lehmann). • Álgebra Superior (Hall&Knight) • Álgebra Superior (Adrián Albert)
09/09	- Problemas asociados a inecuaciones y ecuaciones. Inecuaciones cuadráticas	3	3 hrs	4,5 hrs	Guía de ejercicios	Ejercicios de Álgebra I (Luis Zegarra Agramont). • Ejercicios de Álgebra (Charles Lehmann). • Álgebra Superior (Hall&Knight) • Álgebra Superior (Adrián Albert)
23/09	- Resolver problemas asociados a lógica, conjuntos, ecuaciones e inecuaciones.	1,2,3	3 hrs	4,5 hrs	PRUEBA 1	Ejercicios de Álgebra I (Luis Zegarra Agramont). • Ejercicios de

						Álgebra (Charles Lehmann). • Álgebra Superior (Hall&Knight) • Álgebra Superior (Adrián Albert)
--	--	--	--	--	--	---

Unidad 02: FUNCIONES						
Semana	Contenidos	RA	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación	Bibliografía
			Sincrónico	Asincrónico (trabajo autónomo)		
23/09	- Definición. Dominio. Recorrido. Gráfica de funciones. Composición de funciones. Propiedades de funciones: inyectiva, biyectiva e inversa. Funciones invertibles.	4	3 hrs	4,5 hrs	Guía de ejercicios	Álgebra (Charles Lehmann). • Álgebra Superior (Hall&Knight) • Álgebra Superior (Adrián Albert) Ejercicios de Álgebra I (Luis Zegarra Agramont).
30/09	- Función logarítmica y exponencial. Funciones como modelos matemáticos. Tipos de funciones. Álgebra de funciones. Análisis de gráficas de funciones.	4	3 hrs	4,5 hrs	Guía de ejercicios CONTROL 2	Ejercicios de Álgebra I (Luis Zegarra Agramont). • Ejercicios de

						Álgebra (Charles Lehmann). • Álgebra Superior (Hall&Knight) • Álgebra Superior (Adrián Albert)
07/10	- Supremo e ínfimo de una función. Problemas asociados a funciones en diversos contextos. Función par e impar.	4	3 hrs	4,5 hrs	Guía de ejercicios	Ejercicios de Álgebra I (Luis Zegarra Agramont). • Ejercicios de Álgebra (Charles Lehmann). • Álgebra Superior (Hall&Knight) • Álgebra Superior (Adrián Albert)
21/10	- Resolver problemas asociados a funciones	4	3 hrs	4,5 hrs	PRUEBA II	Ejercicios de Álgebra I (Luis Zegarra Agramont). • Ejercicios de Álgebra (Charles Lehmann). • Álgebra Superior (Hall&Knight) • Álgebra Superior (Adrián Albert)

Unidad 03: SUMATORIAS, PROGRESIONES Y ÁLGEBRA						
Semana	Contenidos	RA	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación	Bibliografía
			Sincrónico	Asincrónico (trabajo autónomo)		
28/10	Sumatorias y propiedades. Aplicación de sumatorias en la resolución de problemas.	5	3 hrs	4,5 hrs	Guía de ejercicios	Ejercicios de Álgebra I (Luis Zegarra Agramont). • Ejercicios de Álgebra (Charles Lehmann). • Álgebra Superior (Hall&Knight) • Álgebra Superior (Adrián Albert)
04/11	Progresiones y sucesiones. Problemas asociados a progresiones. Interés simple e interés compuesto.	5	3 hrs	4,5 hrs	Guía de ejercicios CONTROL 3	Ejercicios de Álgebra I (Luis Zegarra Agramont). • Ejercicios de Álgebra (Charles Lehmann). • Álgebra Superior (Hall&Knight) • Álgebra Superior (Adrián Albert)
11/11	Fracciones parciales. Teorema del	5	3 hrs	4,5 hrs	Guía de ejercicios	Ejercicios de

	binomio.					Álgebra I (Luis Zegarra Agramont). • Ejercicios de Álgebra (Charles Lehmann). • Álgebra Superior (Hall&Knight) • Álgebra Superior (Adrián Albert)
18/11	Álgebra de polinomios. Expresiones algebraicas. Demostraciones. PRUEBA III Revisión de prueba III.	5	3 hrs	4,5 hrs	Guía de ejercicios	Ejercicios de Álgebra I (Luis Zegarra Agramont). • Ejercicios de Álgebra (Charles Lehmann). • Álgebra Superior (Hall&Knight) • Álgebra Superior (Adrián Albert)
25/11	PRUEBA RECUPERATIVA	5	3 hrs	4,5 hrs	PRUEBA RECUPERATIVA	Ejercicios de Álgebra I (Luis Zegarra Agramont). • Ejercicios de Álgebra (Charles Lehmann). • Álgebra Superior

						(Hall&Knight) • Álgebra Superior (Adrián Albert)
02/12	Recordar contenidos vistos en el semestre.	5	3 hrs	4,5 hrs	Guía de ejercicios	Ejercicios de Álgebra I (Luis Zegarra Agramont). • Ejercicios de Álgebra (Charles Lehmann). • Álgebra Superior (Hall&Knight) • Álgebra Superior (Adrián Albert)

Evaluación

Fecha de evaluación	Tipo	Modalidad	Ponderación	
23 de septiembre	Prueba 1	Presencial	75%	70%
21 de octubre	Prueba 2	Presencial		
18 de noviembre	Prueba 3	Presencial		
25 de noviembre	Prueba recuperativa	Presencial		
3 de septiembre	Control 1	Presencial	25%	
30 de septiembre	Control 2	Presencial		
5 de noviembre	Control 3	Presencial		
10 de diciembre	EXAMEN	Presencial	30%	

Normativa del curso

Condiciones de Aprobación

- a. Sólo se considerará aprobado si la Nota Final es mayor o igual a 4.0.
- b. Si la Nota Final es menor a 4,0, el promedio final del curso corresponderá a la nota final. Sobre la eximición del curso Se eximen de rendir el examen final del curso aquellos y aquellas estudiantes que cumplan con todas las siguientes condiciones: La nota de presentación a examen (NP) sea de 5,0 o superior.

Sobre la asistencia

La asistencia se pasará en cada uno de los módulos de clases.

- Recorrecciones: Ud. puede solicitar que se le vuelva a corregir una evaluación, por escrito (en una hoja aparte) y adjuntando la evaluación, inmediatamente que ésta le sea entregada (no en otra instancia, no se puede llevar la evaluación y luego volver a pedir corrección).

La corrección puede ser por errores de suma de puntaje (en cuyo caso se resolverá de inmediato), o bien, pues Ud. considera insuficiente el puntaje asignado a alguna(s) de sus respuesta(s). En este caso, la petición debe estar justificada en su hoja por escrito, describiendo porque considera que no tiene bien corregida su evaluación, luego se le volverá a corregir toda su evaluación, pudiendo subir o bajar su puntaje original. Sólo se considerarán este último tipo de correcciones si sus respuestas NO están con lápiz mina. I.

Algunos consejos para su buen desempeño en la asignatura:

A. Recuerde que las presentaciones de las clases son un complemento y no un sustituto de su asistencia, atención y apuntes tomados durante las clases. Si falta a alguna clase, no pretenda que sólo leyendo las presentaciones entenderá el desarrollo de la materia tratada.

B. Lo anterior también rige para la bibliografía. Muchas veces se verán en clases profundizaciones o evidencia complementaria que no aparecen en los textos. Esto no quita que es altamente recomendable que Ud. lea los capítulos respectivos antes de asistir a clases.

C. Trate de adoptar un esquema de estudio constante, es la mejor técnica para obtener buenos resultados. Para ello es recomendable, por ejemplo, constituir un grupo de estudio estable entre sus compañer@s. • Información adicional sobre el ramo. En UCampus se encontrarán sets de ejercicios, apuntes, lecturas, y material relevante para el curso. Finalmente, para las evaluaciones se darán las instrucciones oportunamente en UCampus, asegúrese de leerlas antes de cada evaluación. Recuerde que aplican además los códigos de ética estipulados en el reglamento de la universidad, por lo cual no se aceptará ninguna situación contraria a dichos principios.

Integridad académica

Este curso se rige por las normativas internas de la Universidad tales como el Reglamento de Estudios de Pregrado, Reglamento de Convivencia, entre otros. Se considerarán infracciones a la honestidad académica las siguientes acciones:

- Reproducir o facilitar la reproducción de respuestas en cualquier tipo de evaluación académica. - Adulterar cualquier documento oficial como documento de asistencias, correcciones de pruebas o trabajos de investigación, entre otros.
- Plagiar u ocultar intencionalmente el origen de la información en cualquier tipo de instrumento de evaluación.
- Grabar las clases sin la autorización explícita del o la docente y el consentimiento del resto de estudiantes.

Todo acto contrario a la honestidad académica realizado durante el desarrollo, presentación o entrega de una actividad académica del curso sujeta a evaluación, será sancionado con la suspensión inmediata de la actividad y con la aplicación de la nota mínima (1,0) así también podrían evaluarse otras sanciones si corresponde.

Bibliografía

Referencia bibliográfica	Tipo de recurso	Abreviatura
Ejercicios de Álgebra I (Luis Zegarra Agramont).	Libro	EA
• Ejercicios de Álgebra (Charles Lehmann).	Libro	EA II
• Álgebra Superior (Hall&Knight) • Álgebra Superior (Adrián Albert)	Libro	AS
• Álgebra Superior (Adrián Albert)	Libro	ASA