

PLANIFICACIÓN SEMESTRAL DE ASIGNATURA

Primer semestre académico 2025

Actividad curricular y carga horaria

Asignatura	Métodos Matemáticos II	Código	ICO1202
Semestre de la carrera	IIº Semestre		
Carrera	Ingeniería Comercial (mención Economía)		
Escuela	Escuela de Ciencias Sociales		
Docente(s)	Fernanda Jeria Vásquez		
Ayudante(s)	Mario Andrés Castelli Garay Benjamín Gutiérrez		
Horario	Sección 1: Lunes 14:30 - 16:00 hrs, Viernes 14:30 - 16:00 hrs.		

Créditos SCT	6	Tiempo de trabajo sincrónico semanal (hrs.)	4
Carga horaria semestral (hrs.)	180	Tiempo de trabajo asincrónico semanal (hrs.)	6
Carga horaria semanal (hrs.)	10		

Descripción del curso

Este curso proporciona herramientas matemáticas esenciales para estudiantes de áreas como administración y economía. Se enfocará en el manejo de información numérica, resolución de ecuaciones y aplicación práctica de conceptos matemáticos en situaciones reales.

Resultados de aprendizaje

RA1	Los estudiantes podrán definir, calcular y aplicar límites de funciones, incluyendo límites laterales y al infinito, y resolver problemas prácticos usando teoremas como el del Sandwich.
RA2	Los estudiantes aprenderán a calcular derivadas de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas, y a aplicar la derivada en problemas de optimización, crecimiento y análisis de tasas de cambio.
RA3	Los estudiantes desarrollarán habilidades para calcular integrales indefinidas y definidas utilizando técnicas como sustitución e integración por partes, y aplicarlas en problemas de áreas bajo la curva e interés compuesto.
RA4	Los estudiantes serán capaces de trabajar con funciones multivariadas y calcular derivadas parciales, así como resolver problemas de áreas, volúmenes y probabilidades usando integrales dobles.

Unidades, contenidos y actividades

Unidad 01: Límites						
Semana	Contenidos	RA	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación	Bibliografía
			Sincrónico	Asincrónico (trabajo autónomo)		
1	- Presentación programa del curso. - Introducción a los límites. - Definición y concepto de límites. - Representación geométrica de límites. - Límites que no existen. - Teorema principal de los límites: Suma, resta, multiplicación, cociente y en compuesto en potencia. - Aplicaciones de límites en ejercicios propuestos.	RA1	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantía y trabajos en grupo en sala)	Lectura de bibliografía y trabajos de investigación, desarrollo de ejercicios (personales y grupales), participación en foros (discusión)		
2	- Teorema del Sandwich. - Límites laterales o unilaterales. - Límites al infinito. - Límites infinitos. - Límite de funciones al infinito racionales. - Aplicación en ejercicios de interés compuesto.	RA1	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantía y trabajos en grupo en sala)	Lectura de bibliografía y trabajos de investigación, desarrollo de ejercicios (personales y grupales), participación en foros (discusión)		

3	- Cálculo de límites en ejercicios propuestos. - Aplicaciones en problemas de interés compuesto.	RA1	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantía y trabajos en grupo en sala)	Lectura de bibliografía y trabajos de investigación, desarrollo de ejercicios (personales y grupales), participación en foros (discusión)	Control 1	
---	---	-----	---	---	------------------	--



Unidad 02: Continuidad y derivadas de funciones						
Semana	Contenidos	RA	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación	Bibliografía
			Sincrónico	Asincrónico (trabajo autónomo)		
4	- Definición de continuidad. - Continuidad de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. - Discontinuidad. - Discontinuidad de una función racional. - Aplicaciones en ejercicios propuestos	RA1	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantía y trabajos en grupo en sala)	Lectura de bibliografía y trabajos de investigación, desarrollo de ejercicios (personales y grupales), participación en foros (discusión)		
5	- Definición de incrementos y tasas discretas dx, dy. Análisis marginal discreto. - Definición de recta tangente. - Definición de la derivada, alcances y ejemplos básicos. - Funciones que no son derivables y sus consecuencias (principio de continuidad)	RA1 RA2	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantía y trabajos en grupo en sala)	Lectura de bibliografía y trabajos de investigación, desarrollo de ejercicios (personales y grupales), participación en foros (discusión)	Prueba 1	
6	- Reglas para derivar: Función constante, función identidad, regla para la potencia, múltiplo constante, diferencias, suma, producto cociente,	RA2	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantía y trabajos en grupo en sala)	Lectura de bibliografía y trabajos de investigación, desarrollo de ejercicios (personales y grupales), participación		

	derivadas como razón de cambio. - Derivadas de las funciones polinómicas, exponencial y logarítmica.			en foros (discusión)		
7	- Regla de la cadena. - Derivación implícita, Regla de la función inversa. - Derivadas de orden superior. - Aplicaciones en ejercicios propuestos.	RA2	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantía y trabajos en grupo en sala)	Lectura de bibliografía y trabajos de investigación, desarrollo de ejercicios (personales y grupales), participación en foros (discusión)		
8	- Aplicación de la derivada: Series de Taylor de primer y segundo orden, regla de L'Hopital, teorema del valor medio. - Aplicación de la derivada: Crecimiento, concavidad y convexidad, mínimo y máximos.	RA2	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantía y trabajos en grupo en sala)	Lectura de bibliografía y trabajos de investigación, desarrollo de ejercicios (personales y grupales), participación en foros (discusión)	Control 2	
9	- Aplicación de la derivada: Optimización, condición de primer y segundo orden en una variable. - Funciones multivariadas (caso de $\mathbb{R}^n$), representación gráfica como curvas de nivel. Derivadas multivariadas. Definición	RA2	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantía y trabajos en grupo en sala)	Lectura de bibliografía y trabajos de investigación, desarrollo de ejercicios (personales y grupales), participación en foros (discusión)		

	intuitiva. Derivada parcial. Teorema de Young/Schwartz. - Aplicaciones en ejercicios propuestos.					
10	- Semana de Aprendizaje Autónomo y Autocuidado.		Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantía y trabajos en grupo en sala)	Lectura de bibliografía y trabajos de investigación, desarrollo de ejercicios (personales y grupales), participación en foros (discusión)		



Unidad 03: Integrales						
Semana	Contenidos	RA	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación	Bibliografía
			Sincrónico	Asincrónico (trabajo autónomo)		
11	- Integrales: Integración indefinida (concepto de primitiva). - Fórmulas básicas de integración, integración con condiciones iniciales. - Técnicas de integración: Método de sustitución, integración por parte.	RA3	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantía y trabajos en grupo en sala)	Lectura de bibliografía y trabajos de investigación, desarrollo de ejercicios (personales y grupales), participación en foros (discusión)	Prueba 2	
12	- Integración por fracciones parciales. Ejemplos de cálculo de primitivas para funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. - Integral definida: Área bajo la curva, teorema fundamental del cálculo. - Cálculo de áreas, áreas entre curvas, integración por tramo, integrales impropias.	RA3	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantía y trabajos en grupo en sala)	Lectura de bibliografía y trabajos de investigación, desarrollo de ejercicios (personales y grupales), participación en foros (discusión)		
13	- Aplicación de integrales: Excedente del producto y del	RA3	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo	Lectura de bibliografía y trabajos de investigación,	Control 3	

	consumidor, área como una representación de una probabilidad de una variable continua.		de ejercicios (ayudantía y trabajos en grupo en sala)	desarrollo de ejercicios (personales y grupales), participación en foros (discusión)		
14	- Optimización irrestricta (o con restricciones evaluables). Condiciones necesarias. - Aplicaciones en ejercicios propuestos.	RA3	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantía y trabajos en grupo en sala)	Lectura de bibliografía y trabajos de investigación, desarrollo de ejercicios (personales y grupales), participación en foros (discusión)		
15	- Integrales dobles: Definición y conceptos. - Definición de base. - Límites de integración. Reglas de integración. - Álgebra de integración	RA3 RA4	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantía y trabajos en grupo en sala)	Lectura de bibliografía y trabajos de investigación, desarrollo de ejercicios (personales y grupales), participación en foros (discusión)	Prueba 3	
16	- Cálculo de áreas y volúmenes con integrales dobles. Teorema de Fubini. - Problemas aplicados de integración doble: Ingresos, excedentes, probabilidades simples.	RA3 RA4	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantía y trabajos en grupo en sala)	Lectura de bibliografía y trabajos de investigación, desarrollo de ejercicios (personales y grupales), participación en foros (discusión)		

Evaluación

Fecha	Tipo de Evaluación	Modalidad	Ponderación
25 de abril de 2025	Prueba 1	Presencial	20%
06 de junio de 2025	Prueba 2	Presencial	25%
04 de julio de 2025	Prueba 3	Presencial	30%
11 de abril de 2025	Control 1	Presencial	25%
16 de mayo de 2025	Control 2	Presencial	
16 de junio de 2025	Control 3	Presencial	
11 de julio de 2025	Control recuperativo	Presencial	-
18 de julio de 2025	Examen	Presencial	30%

- De acuerdo con el reglamento de la Universidad, las notas van de 1.0 a 7.0, redondeando a la décima. Es decir, $3.97 = 4.0$ y $3.9437 = 3.9$.
- Nota presentación (NP) = Prueba Parcial 1*20% + Prueba Parcial 2*25% + Prueba Parcial 3*30% + Promedio Controles*25%.**
- Nota Final = NP*70% + Examen*30%.**

Condiciones de Aprobación

- Sólo se considerará aprobado si Nota Final es mayor o igual a 4.0.
- Si la nota final es menor a 4,0, el promedio final del curso corresponderá a la nota final.
- El estudiante que no se presenta a una evaluación deberá justificar su inasistencia en los canales Institucionales para ello. La normativa general para justificar inasistencias se describe en el punto siguiente. En caso de tener justificada su inasistencia a una prueba, la nota será reemplazada con la nota del examen (deberá rendirlo de manera obligatoria en dicho caso), en caso de inasistencia a un control, habrá una prueba recuperativa al final del semestre para ese caso. Las fechas del examen y control recuperativo serán anunciadas con la debida anticipación.
- En caso de inasistencia a un control previamente justificado, este será reemplazado por la nota de la prueba de la unidad correspondiente.

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 5,5 o superior y que tengan hasta 1 prueba inferior a 4,0.
- Haber rendido todas las evaluaciones individuales.

Normativa del curso

Inasistencias: El/la estudiante que no se presente a una evaluación presencial y/o una clase obligatoria deberá justificar ante la Dirección de Asuntos Estudiantiles (DAE) las razones de su inasistencia, a través del módulo de UCampus asignado para ello. La documentación entregada será evaluada por la unidad mencionada, quien emitirá una resolución, la cual permitirá al estudiante solicitar al o la docente responsable de la asignatura Si la justificación no es entregada en este plazo a la dirección que corresponde (DAE) o no se constituye como una justificación de la ausencia a cualquier actividad evaluada, será calificada automáticamente con la nota mínima de la escala (1,0).

Recomendación General para apelaciones de corrección: 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 algunas de sus respuestas. 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.

Los/as estudiantes tienen derecho a revisión de su evaluación en la modalidad que el curso establezca y que no se revisarán evaluaciones respondidas con lápiz mina o si se usó corrector.

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
- Budnick, F., "Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales", 4ta. Edición (Mc Graw Hill). - Ernest F. Haeussler, JR, Richard S. Paul. "Matemáticas para administración, economía, ciencias sociales y de la vida". Octava edición. (Pearson) - Jagdish C. Arya, Robin W. Lardner. "Matemáticas aplicadas a la administración y a la economía". Cuarta edición (Pearson) - Knut Sydsaeter, Peter Hammond, Andrés Carvajal. "Matemáticas para el análisis económico". 2da. edición (Pearson)	Libro digital y fisico	

