

PLANIFICACIÓN DE CURSO
Segundo Semestre Académico 2024

I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura:	Métodos Matemáticos II	Código: ICO1202
Semestre de la Carrera:	IIº Semestre	
Carrera:	Ingeniería Comercial	
Escuela:	Escuela de Ciencias Sociales	
Docente(s):	Paulina Valenzuela Toncio	
Ayudante(s):		
Horario:	Sección 1: Lunes 12:00 - 13:30 hrs, Martes 12:00 - 13:30 hrs. Sección 2: Lunes 10:15 - 11:45 hrs, Martes 10:15 - 11:45 hrs.	

Créditos SCT:	6
Carga horaria semestral ¹ :	180 horas
Carga horaria semanal:	10 horas

Tiempo de trabajo sincrónico semanal:	4 horas
Tiempo de trabajo asincrónico semanal:	6 horas

II. RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

1)	Comprender los conceptos fundamentales de límites, continuidad, derivadas e integrales, y su aplicación en la resolución de problemas relacionados con procesos de administrativos, económicos, sistemas de información, control de gestión y contabilidad.
2)	Dominar técnicas bajo un desarrollo intuitivo y claro de procesos cuantitativos, aplicando herramientas del cálculo en situaciones prácticas de problemas relacionados con la Ingeniería Comercial.
3)	Impulsar el razonamiento lógico y el pensamiento analítico para interpretar y evaluar resultados obtenidos mediante la aplicación de conceptos matemáticos.
4)	Establecer conexiones entre las herramientas matemáticas y su relevancia en la toma de decisiones comerciales, permitiendo la identificación de oportunidades y desafíos en el campo de la economía y las finanzas.

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

III. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

UNIDAD 1: Límites				
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	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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. 	4	6	Evaluación formativa
2	<ul style="list-style-type: none"> ○ Teorema del Sandwich. ○ Límites laterales o unilaterales. ○ Límites al infinito. ○ Límites infinitos. ○ Límite de funciones al infinito racionales. ○ Aplicación en ejercicios de interés compuesto. 	4	6	Evaluación formativa
3	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cálculo de límites en ejercicios propuestos. ○ Aplicaciones en problemas de interés compuesto. 	4	6	Control 1

UNIDAD 2: Continuidad y derivadas de funciones				
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)	
4	<ul style="list-style-type: none"> ○ Definición de continuidad. ○ Continuidad de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. ○ Discontinuidad. ○ Discontinuidad de una función racional. ○ Aplicaciones en ejercicios propuestos. 	4	6	Evaluación Formativa
5	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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) 	4	6	Prueba 1
6	<ul style="list-style-type: none"> ○ Reglas para derivar: Función constante, función identidad, regla para la potencia, múltiplo constante, diferencias, suma, producto cociente, derivadas como razón de cambio. ○ Derivadas de las funciones polinómicas, exponencial y logarítmica. 	4	6	Evaluación Formativa
7	<ul style="list-style-type: none"> ○ Regla de la cadena. ○ Derivación implícita, Regla de la función inversa. Derivadas de orden superior. ○ Aplicaciones en ejercicios propuestos. 	4	6	Evaluación Formativa
8	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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. 	4	6	Control 2

9	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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 intuitiva. Derivada parcial. Teorema de Young/Schwartz. ○ Aplicaciones en ejercicios propuestos. 	4	6	Evaluación Formativa
---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	----------------------

UNIDAD 3: Integrales				
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)	
10	<ul style="list-style-type: none"> ○ Integrales: Integración indefinida (concepto de primitiva). ○ Fórmulas básicas de integración, integración con condiciones iniciales. ○ Técnicas de integración: Método de sustitución, integración por parte. 	4	6	Prueba 2
11	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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. 	4	6	Evaluación Formativa
12	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación de integrales: Excedente del producto y del consumidor, área como una representación de una probabilidad de una variable continua. 	4	6	Control 3

13	<ul style="list-style-type: none"> ○ Optimización irrestricta (o con restricciones evaluables). Condiciones necesarias. ○ Aplicaciones en ejercicios propuestos. 	4	6	Evaluación Formativa
14	<ul style="list-style-type: none"> ○ Integrales dobles: Definición y conceptos. ○ Definición de base. ○ Límites de integración. Reglas de integración. ○ Álgebra de integración. 	4	6	Prueba 3
15	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cálculo de áreas y volúmenes con integrales dobles. Teorema de Fubini. ○ Problemas aplicados de integración doble: Ingresos, excedentes, probabilidades simples. 	4	6	Evaluación Formativa

IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

Fecha	Tipo de Evaluación	Modalidad	Ponderación
10 de septiembre de 2024	Prueba 1	Presencial	20%
15 de octubre de 2024	Prueba 2	Presencial	25%
19 de noviembre de 2024	Prueba 3	Presencial	30%
29 de septiembre de 2024	Control 1	Presencial	25%
20 de octubre de 2024	Control 2	Presencial	
10 de noviembre de 2024	Control 3	Presencial	
26 de noviembre de 2024	Prueba recuperativa	Presencial	-
03 de diciembre de 2024	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. Al final del semestre deberá rendir una prueba recuperativa.
- 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 5,0 o superior y que tengan hasta 1 certamen inferior a 4,0.
- Haber rendido todas las evaluaciones individuales.

Sobre la asistencia:

1. La asistencia se pasará en cada uno de los módulos de clases.
2. Tener la consideración que, en caso de inasistencia, todos los contenidos vistos en clase, como las lecturas, controles, tareas, se consideran parte del curso y, por lo tanto, será parte de las evaluaciones.

V. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS

- 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)

VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS

- Larson & Hostetler, "Cálculo con geometría analítica", (Mc Graw Hill).
- Purcell, Varberg & Rigdon, "Cálculo", 9na. Edición (Prentice Hall).