

PLANIFICACIÓN DE CURSO
Semestre Académico Verano 2024

I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura:	Métodos Matemáticos II	Código: ICO1202-1
Semestre de la Carrera:	Semestre Verano	
Carrera:	Ingeniería Comercial	
Escuela:	Ciencias sociales	
Docente(s):	Fernanda Moraga Castro	
Ayudante(s):	-	
Horario:	Cátedra: Lunes a viernes: Primer bloque de 10:15 a 11:45 y segundo bloque de 12:00 a 13:30	

Créditos SCT: 6
Carga horaria semestral:
Carga horaria semanal: 15 horas

Tiempo de trabajo sincrónico semanal: 12 horas
Tiempo de trabajo asincrónico semanal: 5 horas

II. RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

- 1) Comprender los conceptos fundamentales de límites, continuidad, derivas e integrales, y su aplicación en la resolución de problemas relacionados con procesos económicos, administrativos, control de gestión y contabilidad.
- 2) Dominar técnicas bajo un desarrollo intuitivo y claro de procesos cuantitativos, aplicando herramientas de cálculo en situaciones prácticas de problemas relacionados con Ingeniería Comercial.
- 3) Dominar técnicas bajo un desarrollo intuitivo y claro de procesos cuantitativos, como el desarrollo de técnicas para resolver ecuaciones.

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.

III. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

UNIDAD 1: <i>Límites</i>				
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 16 diciembre	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del programa del curso. • Introducción límites. • Tasa de cambio promedio. • Definición y concepto de límites. • Representación geométrica de límites. • Límites que no existen. • Teorema principal de los límites. • Aplicaciones de límites en ejercicios propuestos. 	Cátedra	6	
1 16 diciembre	<ul style="list-style-type: none"> • Teorema del Sandwich. • Límites laterales o unilaterales. • Límites infinitos. • Límites de funciones al infinito racionales. • Aplicación en ejercicios de interés compuesto. • Cálculo de límites en ejercicios propuestos. • Aplicaciones en problemas de interés compuestos 	Cátedra	6	Control 1: Lunes 20 de diciembre Prueba 1: Jueves 2 de enero
UNIDAD 2: <i>Continuidad y Derivadas de funciones</i>				

<p>2 20 diciembre</p>	<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. 	<p>Cátedra</p>	<p>6</p>	
<p>2 03 enero</p>	<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). 	<p>Cátedra</p>	<p>6</p>	
<p>3 06 enero</p>	<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 logarítmicas. 	<p>Cátedra</p>	<p>6</p>	<p>Control 2: Miércoles 08 de enero</p>
<p>3 06 enero</p>	<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. Aplicación de la derivada: Series de Taylor de primer y segundo orden, L'Hopital, teorema de valor medio. Aplicación de la derivada: Crecimiento, concavidad y convexidad, mínimo y máximos. 	<p>Cátedra</p>	<p>6</p>	
<p>3 06 enero</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de la derivada: Optimización, condición de primer y segundo orden en una variable. Funciones multivariadas, representación gráfica como curvas de nivel. Derivadas multivariadas. Definición intuitiva. Derivada parcial. Teorema de Young/Schwartz. Aplicaciones con ejercicios propuestos. 	<p>Cátedra</p>	<p>6</p>	<p>Prueba 2: Viernes 10 de enero</p>

UNIDAD 3: <i>Integrales</i>				
4 13 enero	<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. 	Cátedra	6	Clase Cápsula: Lunes 13 de enero y Martes 14 de enero
4 13 enero	<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 de cálculo. • Cálculo de áreas, áreas entre curvas, integración por tramo, integrales propias. 	Cátedra	6	
4 13 enero	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de integrales: Excedente del productor y consumidor, área como una representación de una probabilidad de una variable continua. 	Cátedra	6	
4 13 enero	<ul style="list-style-type: none"> • Optimización irrestricta (o con restricciones evaluables). • Condiciones necesarias. • Aplicaciones en ejercicios propuestos. 	Cátedra	6	
4 13 enero	<ul style="list-style-type: none"> • Integrales dobles: Definición y conceptos. • Definición de base. • Límites de integración. Reglas de integración. • Álgebra de integración. 	Cátedra	6	Control 3: Jueves 16 de enero
4 13 enero	<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. 	Cátedra	6	
5 20 enero	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de última prueba y examen final. 			Prueba 3: Lunes 20 de enero Examen: Viernes 24 de enero

IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

I. Evaluaciones y cálculo de nota final (antes del acta):

Evaluaciones: la evaluación del curso se separa en dos partes, evaluaciones parciales y controles que conforman la nota de presentación, más un examen final del curso. Los instrumentos de evaluación y sus correspondientes ponderaciones en la nota final son los siguientes:

1. Nota de presentación (NP) = (Prueba 1 + Prueba 2 + Prueba 3)*70% + Promedio Controles *20% + Asistencia*10%
= NP*70% + Examen*30%

2. Examen (30% nota final). Incluye toda la materia del semestre. Fecha **24 de enero**. Horario por definir.

Consideraciones:

- **Respecto al examen:**

a) Si la nota de presentación es igual o superior a 5,0, el estudiante podrá optar a eximirse del examen final, quedando con la nota de presentación (NP) como nota final (NF).

Si NP >=5.0, entonces NF = NP

b) En caso contrario a la situación anterior, deben obligatoriamente rendir el examen en cuyo caso la nota final es:

Si NP < 5.0, entonces NF = 0.7*NP + 0.3*Examen

- **Requisitos para aprobar el examen:** Tener una nota final mayor o igual a 4.0, es decir,
NF = 0.7*NP + 0.3*Examen >=4.0

- El rendimiento académico de los y las estudiantes será expresado en la escala de notas de 1,0 a 7,0 hasta con un decimal de aproximación. La nota mínima de aprobación será 4,0, con exigencia de un 60% en todas las evaluaciones.

- **Inasistencias:** en caso de inasistencias justificadas (sólo los certificados emitidos y aprobados por la DAE son válidos) a alguna de las pruebas de cátedra, deberá rendir el examen del curso, el cual reemplazará a la nota del control faltante.

- **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.

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).*