

PLANIFICACIÓN DE CURSO
Segundo Semestre académico 2024

I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura:	Métodos Matemáticos III	Código: ICO2201
Semestre de la Carrera:	3° semestre	
Carrera:	Ingeniería Comercial	
Escuela:	Ciencias sociales	
Docente(s):	Sebastián Soto González	
Ayudante(s):	Por definir	
Horario:	Martes: 16:15-17:45 18:00-19:30	

Créditos SCT: 6
Carga horaria semestral: 162 horas
Carga horaria semanal: 6 horas

Tiempo de trabajo sincrónico semanal: 4,5 horas
Tiempo de trabajo asincrónico semanal: 1,5 horas

II. RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

- 1) Aplicar los conceptos básicos y métodos vinculados al área del cálculo, y su aplicación como instrumento de análisis para el proceso de toma de decisiones en la resolución de problemas relacionados con procesos de administrativos y económicos.
- 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) Procesar información numérica para analizar, interpretar y evaluar resultados obtenidos mediante la aplicación de conceptos matemáticos propios del cálculo.

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 administración y economía.

III. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

UNIDAD: <i>Funciones en Varias Variables</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)	
14 de agosto	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la asignatura. - Derivadas en varias variables. - Matriz de Hess. - Derivadas parciales de primer y segundo orden. - Resolución de problemas que involucran el uso de derivadas parciales. 	180 min	270 min	Guía de ejercicios
21 de agosto	Continuidad de funciones de varias variables.	180 min	270 min	Guía de ejercicios

	<p>Diferencial y diferenciabilidad total. Gradiente. Derivada direccional. Derivación implícita.</p>			
28 de agosto	<p>Multiplicadores de Lagrange. Extremos de funciones de varias variables. Concavidad y convexidad. Optimización de funciones.</p>	180 min	270 min	Guía de ejercicios
4 de septiembre	<p>Problemas asociados a optimización de funciones en varias variables. Representación gráfica de la maximización de funciones de dos y tres variables.</p>	180 min	270 min	Guía de ejercicios
11 de septiembre	<p>Resolución de problemas asociados a funciones de varias variables. Retroalimentación-Repaso.</p>	180 min	270 min	Guía de ejercicios
25 de septiembre	<p>PRUEBA I. Introducción a las matrices.</p>	180 min	270 min	Guía de ejercicios PRUEBA I

UNIDAD: <i>MATRICES</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)	
2 de octubre	<ul style="list-style-type: none"> - Matrices y propiedades. - Tipos de matrices. - Operaciones con matrices. 	180 min	270 min	Guía de ejercicios
9 de octubre	<p>Cálculo de la la Matriz inversa mediante la matriz adjunta y operaciones elementales.</p> <p>Determinantes y sus propiedades.</p>	180 min	270 min	Guía de ejercicios
16 de octubre	<p>Resolución de problemas asociados a sistemas de ecuaciones y matrices.</p> <p>Rango de una matriz y teorema de existencia de soluciones.</p>	180 min	270 min	Guía de ejercicios
23 de octubre	<p>Conjunto solución de un sistema de ecuaciones y caracterización de las soluciones paramétricas.</p> <p>Aplicaciones de la solución de un sistema homogéneo.</p> <p>Repaso. Retroalimentación.</p>	180 min	270 min	Guía de ejercicios
30 de octubre	<p>PRUEBA II.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición de espacio vectorial. 	180 min	270 min	Guía de ejercicios

UNIDAD: *Espacios vectoriales y diagonalización de matrices*

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)	
6 de noviembre	<ul style="list-style-type: none"> - Base y dimensión. - Dependencia e independencia lineal. - Valores y vectores propios. - Polinomios característico. 	180 min	270 min	Guía de ejercicios
13 de noviembre	Diagonalización de matrices: Propiedades y problemas.	180 min	270 min	Guía de ejercicios
20 de noviembre	<p>Aplicaciones de la diagonalización.</p> <p>Mínimos cuadrados ordinarios y aplicaciones.</p>	180 min	270 min	Guía de ejercicios
27 de noviembre	<p>Prueba III</p> <p>Corrección y entrega.</p>	180 min	270 min	PRUEBA III

IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

- **Nota de presentación (NP):**

$$NP = (\text{Prueba 1} + \text{Prueba 2} + \text{Pruebas 3})/3$$

- **Examen y condición de aprobación:**

- Si NP mayor o igual a 5.0 está aprobad@ y su nota final es $NF = NP$.
- Si NP menor a 3.0 está reprobad@ y su nota final es $NF = NP$.
- Si NP mayor o igual a 3.0 y menor a 5.0 debe obligatoriamente rendir el examen del curso, en cuyo caso su nota final será:
 - Si Examen mayor o igual a 4.0 aprueba el curso y $NF = \text{máx}(4.0, (NP+\text{Examen})/2)$
 - Si Examen menor a 4.0, entonces
 - $NF = (NP+\text{Examen})/2$.

Fecha del examen: 10 de diciembre.

- a. Las evaluaciones tienen un 60% de exigencia.
 - b. Si usted falta a una prueba con o sin justificación, debe rendir el examen.
 - c. Las guías son un apoyo pedagógico que facilita el estudio de los temas abordados en la asignatura.
- **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.

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)
- Arya & Lardner, "Matemáticas aplicadas a la administración y a la economía" (Prentice Hall).
- Barbolla, Cerdá & Sanz, "Optimización, Cuestiones, ejercicios y aplicaciones a la economía" (Prentice Hall).

VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS

- Louis Leithold "El Cálculo". 1° edición (Oxford University Press).
- Ron Larson "Cálculo". 10° edición (Cengage Learning)