

PLANIFICACIÓN DE CURSO
Primer Semestre académico 2024

I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura:	Métodos Matemáticos III	Código: ICO 2201
Semestre de la Carrera:	Semestre III, Año 2	
Carrera:	Ingeniería Comercial	
Escuela:	Ciencias sociales	
Docente(s):	Paulina Valenzuela Toncio	
Ayudante(s):		
Horario:	<i>Sección 1:</i> Martes de 12:00 a 13:30 hrs. Miércoles de 12:00 a 13:30 hrs. <i>Sección 2:</i> Lunes de 10:15 a 11:45 hrs. Miércoles de 10:15 a 11:45 hrs. <i>Sección 3:</i> Lunes de 12:00 a 13:30 hrs. Martes de 10:15 a 11:45 hrs.	

Créditos SCT: 6
Carga horaria semestral: 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)	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 1: <i>Álgebra de 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)	
Semana 1 18 marzo	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación del programa del curso y condiciones generales. - Introducción a las matrices. - Elementos de una matriz. - Tipos de matrices (Cuadradas, triangular, diagonal, simétrica, identidad). - Operaciones con matrices. - Matriz Traspuesta y sus propiedades. 	3	6	Evaluación Formativa
Semana 2 25 marzo	<ul style="list-style-type: none"> - Matriz inversa a través de las operaciones elementales. - Determinantes de matrices (2x2, 3x3). - Propiedades de los determinantes. - Matriz inversa a través del método de la adjunta. 	3	6	Evaluación Formativa
Semana 3 01 abril	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la modelación con ecuaciones lineales. - Caracterización de sistemas de ecuaciones lineales y propiedades. - Rango de una matriz y teorema de existencia de soluciones. (Sistema homogéneo asociado a 	4	6	Evaluación Formativa Control 1

	<ul style="list-style-type: none"> - un sistema de ecuaciones) - Conjunto solución de un sistema de ecuaciones y caracterización de las soluciones paramétricas. - Aplicaciones de la solución de un sistema homogéneo (Concepto de dependencia lineal). 			
Semana 4 08 abril	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas en ejercicios de contextos diversos. (Repaso Parcial) 	4	6	Prueba Parcial 1

UNIDAD 2: 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)	
Semana 5 15 abril	<ul style="list-style-type: none"> - Espacios Vectoriales. - Espacio Vectorial en \mathbb{R}^n: suma y producto. - Base y dimensión de espacios vectoriales. - Valores y vectores propios. - Polinomio característico de una matriz 2x2. 	4	6	Evaluación Formativa
Semana 6 22 abril	<ul style="list-style-type: none"> - Valores y vectores propios de una matriz de 3x3. - Teorema de Cayley-Hamilton para inversa de una matriz. - Diagonalización de matrices: condición y propiedades. - Aplicaciones a potencia de matrices. 	4	6	Evaluación Formativa

Semana 7 29 abril	- Aplicaciones de diagonalización; valores y vectores propios en sistemas de ecuaciones lineales.	4	6	Evaluación Formativa Control 2
Semana 8 06 mayo	- Mínimos cuadrados ordinarios (MCO) como una solución de un sistema de ecuaciones incompatible de la forma $AX=B$. - Aplicaciones MCO.	4	6	Evaluación Formativa
Semana 9 13 mayo	- Resolución de problemas en ejercicios de contextos diversos. (Repaso Parcial)	4	6	Prueba Parcial 2

UNIDAD 3: <i>Funciones multivariadas</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)	
Semana 10 20 mayo	- Derivadas Multivariadas: Definición intuitiva y representación gráfica. - Derivada Parcial de primer y segundo orden. - Matriz de Hess.	4	6	Evaluación Formativa
Semana 11 27 mayo	- Continuidad en \mathbb{R}^2 y en \mathbb{R}^n . - Derivación total (Diferencial). - Gradiente. - Derivada Direccional. - Derivada implícita (Regla de la cadena).	4	6	Evaluación Formativa
Semana 12 03 junio	- Definición de concavidad y convexidad (Caso \mathbb{R}^2 en \mathbb{R}).	4	6	Evaluación Formativa Control 3

	<ul style="list-style-type: none"> - Optimización de una función bi-variada. - Condiciones de primer y segundo orden sin restricciones. 			
Semana 13 10 junio	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas en ejercicios de contextos diversos. (Repaso Parcial) 	4	6	Prueba Parcial 3
Semana 14 17 junio	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas de optimización. - Optimización con restricciones (Bajo sustitución simple en \mathbb{R}^n y para dos o tres variables. 	4	6	Evaluación Formativa
Semana 15 24 junio	<ul style="list-style-type: none"> - Representación gráfica de una optimización con restricciones de dos variables (Maximización de dos bienes). - Método de multiplicador de Lagrange (Restricciones de igualdad). - Alcance intuitivo del operador de Lagrange. - Aplicaciones de optimización. 	4	6	Evaluación Formativa Control 4
Semana 16 01 julio	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas en ejercicios de contextos diversos. (Repaso Parcial) 	4	6	Prueba Parcial 4
Semana 17 08 julio	<ul style="list-style-type: none"> - Todos. 	3	6	Parcial Recuperativo

IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación y sus correspondientes ponderaciones en la nota final son los siguientes de acuerdo a cada una de las secciones:

Sección 1:

Fecha	Tipo de Evaluación	Modalidad	Ponderación	
Miércoles 10 de abril de 2024	Prueba Parcial 1	Presencial	80%	70%
Miércoles 15 de mayo de 2024	Prueba Parcial 2	Presencial		
Miércoles 12 de junio de 2024	Prueba Parcial 3	Presencial		
Miércoles 03 de julio de 2024	Prueba Parcial 4	Presencial		
Lunes 08 de julio	Parcial Recuperativo	Presencial	20%	
Miércoles 03 de abril de 2024	Control 1	Presencial		
Martes 30 de abril de 2024	Control 2	Presencial		
Miércoles 05 de junio de 2024	Control 3	Presencial		
Miércoles 26 de junio de 2024	Control 4	Presencial		
Miércoles 10 de julio de 2024	Control recuperativo	Presencial	30%	
Viernes 12 de julio	Examen			

Sección 2:

Fecha	Tipo de Evaluación	Modalidad	Ponderación	
Miércoles 10 de abril de 2024	Prueba Parcial 1	Presencial	80%	70%
Miércoles 15 de mayo de 2024	Prueba Parcial 2	Presencial		
Miércoles 12 de junio de 2024	Prueba Parcial 3	Presencial		
Miércoles 03 de julio de 2024	Prueba Parcial 4	Presencial		
Lunes 08 de julio	Parcial Recuperativo	Presencial	20%	
Miércoles 03 de abril de 2024	Control 1	Presencial		
Lunes 29 de abril de 2024	Control 2	Presencial		
Miércoles 05 de junio de 2024	Control 3	Presencial		
Miércoles 26 de junio de 2024	Control 4	Presencial		
Miércoles 10 de julio de 2024	Control Recuperativo	Presencial	30%	
Viernes 12 de julio	Examen			

Sección 3:

Fecha	Tipo de Evaluación	Modalidad	Ponderación	
Martes 09 de abril de 2024	Prueba Parcial 1	Presencial	80%	70%
Martes 14 de mayo de 2024	Prueba Parcial 2	Presencial		
Martes 11 de junio de 2024	Prueba Parcial 3	Presencial		
Martes 02 de julio de 2024	Prueba Parcial 4	Presencial		
Lunes 08 de julio de 2024	Parcial Recuperativo	Presencial		
Martes 02 de abril de 2024	Control 1	Presencial	20%	
Martes 30 de abril de 2024	Control 2	Presencial		
Martes 04 de junio de 2024	Control 3	Presencial		
Martes 25 de junio de 2024	Control 4	Presencial		
Miércoles 10 de julio de 2024	Control Recuperativo	Presencial		
(Por confirmar) Se sugiere Viernes 12 de julio de 2024	Examen		30%	

A considerar:

- 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. con una exigencia del 60%.
- **Nota presentación (NP) = Promedio Pruebas Parciales*80% + Promedio Controles*20%.**
- **Nota Final = NP*70% + Examen*30%.**

Condiciones de Aprobación

- Sólo se considerará aprobado si la 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.

Sobre recuperación a evaluaciones

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 y/o control recuperativo que incluye toda la materia del curso.

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.
- 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.

Sobre solicitud de re-correcciones

La entrega de evaluaciones corregidas será durante algún bloque de clases. Se dispondrá de un tiempo para que el estudiante revise su evaluación. En caso de tener diferencias, el estudiante podrá solicitar su re-corrección de prueba a la docente.

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

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