



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**FACULTAD DE ADMINISTRACION**

*"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"*

## **SÍLABO**

**ASIGNATURA:** MATEMÁTICA I

**CÓDIGO:** 3B0081

### **I. DATOS GENERALES**

1.1	Departamento Académico	:	Gestión Empresarial
1.2	Escuela Profesional	:	Administración Pública y Gestión Social
1.3	Carrera Profesional	:	Administración Pública
1.4	Ciclo de estudios	:	I
1.5	Créditos	:	4
1.6	Duración	:	17 semanas
1.7	Horas semanales	:	05 horas
	1.7.1 Horas de teoría	:	03 horas
	1.7.2 Horas de práctica	:	02 horas
1.8	Plan de estudios	:	primer año
1.9	Inicio de clases	:	16 de Abril de 2018
1.10	Finalización de clases	:	25 de Julio del 2018
1.11	Requisito	:	ninguno
1.12	Docentes	:	Mg Moisés Quinto
1.13	Semestre Académico	:	2018-I

## II. SUMILLA

La asignatura es de carácter teórico – práctico del área de matemática, que permite al estudiante aplicar los métodos y técnicas del razonamiento lógico – matemático para resolver problemas de cálculo en la administración. El curso trata de la aplicación de las ecuaciones, inecuaciones, funciones, rectas, parábolas, sistema de ecuaciones, función exponencial, función logarítmica, matrices, determinantes, programación lineal, límites y continuidad, en problemas reales de la administración y los negocios.

## III. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

Los estudiantes conocen los principios de una correcta aplicación de los métodos y técnicas del razonamiento lógico matemático para resolver problemas de cálculo en la administración y los negocios; evidenciando capacidades y habilidades del cálculo, el uso correcto de las TICs, trabajo en equipo y comunicación asertiva.

### **C1: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. (MINEDU, 2017)**

Consiste en que el estudiante logre caracterizar equivalencias y generalizar regularidades y el cambio de una magnitud con respecto de otra, a través de reglas generales que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno. Para ello plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, y usa estrategias, procedimientos y propiedades para resolverlas, graficarlas o manipular expresiones simbólicas. Así también razona de manera inductiva y deductiva, para determinar leyes generales mediante varios ejemplos, propiedades y contraejemplos. Esta competencia implica, por parte de los estudiantes, la combinación de las siguientes capacidades:

- **Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas:** significa transformar los datos, valores desconocidos, variables y relaciones de un problema a una expresión gráfica o algebraica (modelo) que generalice la interacción entre estos. Implica también evaluar el resultado o la expresión formulada con respecto a las condiciones de la situación; y formular preguntas o problemas a partir de una situación o una expresión.
- **Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas:** significa expresar su comprensión de la noción, concepto o propiedades de los patrones, funciones, ecuaciones e inecuaciones estableciendo relaciones entre estas; usando lenguaje algebraico y diversas representaciones. Así como interpretar información que presente contenido algebraico.
- **Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales:** es seleccionar, adaptar, combinar o crear, procedimientos, estrategias y algunas propiedades para simplificar o transformar ecuaciones, inecuaciones y expresiones simbólicas que le permitan resolver ecuaciones, determinar dominios y rangos, representar rectas, parábolas, y diversas funciones.
- **Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia:** significa elaborar afirmaciones sobre variables, reglas algebraicas y propiedades algebraicas, razonando de manera inductiva para generalizar una regla y de manera deductiva probando y comprobando propiedades y nuevas relaciones

### **C2: Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC. (MINEDU, 2017)**

Con responsabilidad y ética. Consiste en que el estudiante interprete, modifique y optimice entornos virtuales durante el desarrollo de actividades de aprendizaje y en prácticas sociales. Esto involucra la articulación de los procesos de búsqueda, selección y evaluación de información; de modificación y creación de materiales digitales, de comunicación y participación en comunidades virtuales, así como la adaptación de los mismos de acuerdo a sus necesidades e intereses de manera sistemática. Esta competencia implica la combinación por parte del estudiante de las siguientes capacidades:

- **Personaliza entornos virtuales:** consiste en manifestar de manera organizada y coherente la individualidad en distintos entornos virtuales mediante la selección, modificación y optimización de éstos, de acuerdo con sus intereses, actividades, valores y cultura.

- **Gestiona información del entorno virtual:** consiste en analizar, organizar y sistematizar diversa información disponible en los entornos virtuales, tomando en cuenta los diferentes procedimientos y formatos digitales, así como la relevancia para sus actividades de manera ética y pertinente.

- **Interactúa en entornos virtuales:** consiste en participar con otros en espacios virtuales colaborativos para comunicarse, construir y mantener vínculos según edad e intereses, respetando valores, así como el contexto sociocultural propiciando que sean seguros y coherentes.

- **Creación de objetos virtuales en diversos formatos:** consiste en construir materiales digitales con diversos propósitos, siguiendo un proceso de mejoras sucesivas y retroalimentación sobre utilidad, funcionalidad y contenido desde el contexto escolar y en su vida cotidiana.

#### IV. PROGRAMACION DE CONTENIDOS

Al término del semestre, el estudiante será capaz de aplicar correctamente, las siguientes capacidades:

Cognitivas: pensamiento autónomo, creativo y crítico, sobre la teoría, los procedimientos, las técnicas, las aplicaciones ideales y reales de la matemática en administración.

Procedimentales: Deberá analizar, representar, plantear y resolver ejercicios y problemas ideales y reales de la administración y los negocios.

Actitudinales: Deberá trabajar, de manera individual y grupal, en forma ordenada, reflexiva y con persistencia, clasificando e interpretando informaciones y resultados.

Desarrolla las siguientes unidades de aprendizaje: I. Ecuaciones e Inecuaciones II. Relaciones y funciones III. Sistema de ecuaciones IV. Función logarítmica y exponencial V. Matrices y determinantes VI. Programación lineal VII. Límites y continuidad.

UNIDAD I: Ecuaciones e inecuaciones		
Semana N° 1	Teoría martes 17 de abril; Ecuaciones lineales Resolución de ecuaciones del tipo: $3x - 5 = \frac{6(x+1)}{2} + 2$ ; $\frac{7}{x+1} + \frac{14}{x-3} = 0$ ; $(x - 4)^2 = (x + 1)^2$ ; $ax + by = c$ , para $x$ , para $"b"$ ; $ x - \frac{1}{2}  = 4$	3 horas
	Aplicaciones de las ecuaciones lineales: comunes, ingresos mensuales, utilidades, inversiones y problemas de mezcla. Práctica jueves 19 de abril; Ecuaciones cuadráticas Resolución de ecuaciones cuadráticas por fórmula y completando cuadrados. Análisis del discriminante. Aplicaciones de las ecuaciones cuadráticas: comunes, renta de apartamento, decisión de precio e inversión.	2 horas

UNIDAD I: Ecuaciones e inecuaciones		
Semana N° 2	Teoría martes 24 de abril; Inecuaciones lineales Resolución de inecuaciones del tipo: $3x - 5 < 2x + 3$ ; $y + \frac{3}{4} \geq \frac{5y-2}{3} + 1$ ; $8 - 3x \leq 2x - 7 < x - 13$ ; $7 > 5 - 2x \geq 3$ ; $ 2x - 1  > 3$	3 horas
	Aplicaciones de las ecuaciones lineales: comunes, utilidad del fabricante, decisiones de fabricación, inversión. Práctica jueves 26 de abril, Inecuaciones cuadráticas Resolución de inecuaciones del tipo $ax^2 + bx + c > 0$ (o bien $< 0$ ); $ax^2 + bx + c \geq 0$ (o bien $\leq 0$ ) Aplicaciones de las inecuaciones cuadráticas: comunes, producción y utilidades, decisión de precios, ingresos, inversión.	2 horas

UNIDAD II: Relaciones y funciones		
Semana N° 3	Teoría martes 1 de mayo Día del trabajo	0 horas
	Practica jueves 3 de mayo Coordenadas cartesianas, distancia entre dos puntos, grafica de una relación lineal con dos incógnitas de la forma $y = ax + b$ , elevación, recorrido, pendiente y ecuaciones de una recta. <b>Examen 1 virtual: temas de la UNIDAD I</b>	2 horas

UNIDAD II: Relaciones y funciones		
Semana N° 4	Teoría martes 8 de mayo Grafica de una relación cuadrática con dos incógnitas de la forma $y = ax^2 + bx + c$ ; determinación del vértice y los puntos de intersección con los ejes coordenados.	3 horas
	Practica jueves 10 de mayo Funciones: definición, dominio y rango, funciones especiales.	2 horas

UNIDAD II: Relaciones y funciones		
Semana N° 5	Teoría martes 15 de mayo Operaciones con funciones y composición de funciones	3 horas
	Practica jueves 17 de mayo Funciones lineales y funciones cuadráticas	2 horas

UNIDAD III: Sistema de ecuaciones		
Semana N° 6	Teoría martes 22 de mayo Sistema de ecuaciones lineales y no lineales Aplicaciones de los sistemas de ecuaciones lineales y no lineales en la administración	3 horas
	Practica jueves 24 de mayo <b>Examen Parcial</b>	2 horas

UNIDAD IV: Función logarítmica y exponencial		
Semana N° 7	Teoría martes 29 de mayo Funciones exponenciales, definición, grafica con $b > 1$ , grafica con $0 < b < 1$ , interés compuesto, crecimiento poblacional.	3 horas
	Practica jueves 31 de mayo Funcione exponencial con base "e", graficas.	2 horas

UNIDAD IV: Función logarítmica y exponencial		
Semana N° 8	Teoría martes 5 de junio Funciones logarítmicas, definición, grafica con $b > 1$ , grafica con $0 < b < 1$ .	3 horas
	Practica jueves 7 de junio Aplicaciones a la administración.	2 horas



UNIDAD V: Matrices y determinantes		
Semana N° 9	Teoría martes 12 de junio Matrices: definición, orden de una matriz, construcción de matrices, igualdad de matrices, transpuesta de una matriz, matrices especiales.	3 horas
	Practica jueves 14 de junio Operaciones con matrices, adición y multiplicación. <b>Examen 2 virtual</b>	2 horas

UNIDAD V: Matrices y determinantes		
Semana N° 10	Teoría martes 19 de junio Determinantes: determinante de una matriz de orden 2, determinante de una matriz de orden 3. Propiedades, método de CRAMER para resolver sistemas de ecuaciones con dos variables.	3 horas
	Practica jueves 21 de junio Clasificación de los sistemas de ecuaciones.	2 horas

UNIDAD VI: Programación lineal		
Semana N° 11	Teoría martes 26 de junio Desigualdades en el plano cartesiano	3 horas
	Practica jueves 28 de junio Introducción a la programación lineal. Aplicaciones	2 horas

UNIDAD VII: Límites y continuidad		
Semana N° 12	Teoría martes 3 de julio Límites definición, teoremas y sus aplicaciones, límites de funciones compuestas.	3 horas
	Practica jueves 5 de julio Límites laterales, formas indeterminadas. Cálculo de límites. <b>Examen 3 virtual</b>	2 horas

UNIDAD VII: Límites y continuidad		
Semana N° 13	Teoría martes 10 de julio Límites trigonométricos, límites infinitos	3 horas
	Practica jueves 12 de julio Asíntotas	2 horas

UNIDAD VII: Límites y continuidad		
Semana N° 14	Teoría martes 17 de julio Continuidad de una función en un punto, en su dominio, continuidad por la derecha, continuidad por la izquierda	3 horas
	Practica jueves 19 de julio Tipos de discontinuidad <b>Examen Final</b>	2 horas

UNIDAD XIV		
Semana N° 15		3 horas
		2 horas

UNIDAD XV		
Semana N° 16		3 horas
		2 horas

## V. METODOLOGÍA

La elaboración de los conceptos y definiciones de la ecuación, inecuación funciones, matrices, programación lineal, límites y continuidad necesita del binomio; teoría – práctica, de modo tal que los axiomas, teoremas, corolarios y propiedades derivadas puedan ser aplicadas en ejercicios y problemas ideales y reales de la administración.

El profesor debe exponer adecuadamente cada uno de los temas, y sustentarlas en el material informativo suficiente y de fácil acceso del estudiante. La construcción de los nuevos conceptos debe ser individual o grupal, según sus estilos de aprendizaje, utilizando en lo posible los recursos informáticos.

Para efectos de complementar y consolidar los aprendizajes, se propone un trabajo académico para ser tratado individualmente, cuyos contenidos, **serán consideradas en la evaluación**; lo que les exigirá consultar las fuentes dadas, motivará el análisis crítico de las situaciones presentadas y promoverá una mejor interacción entre el profesor y los estudiantes. El alumno tiene que ser consciente de sus fortalezas y debilidades, antes, durante y después de la realización de una tarea.

### 5.1 Estrategias de enseñanza

- Exposición – Dialogo
- Análisis de situaciones problemáticas en administración utilizando la teoría estudiada.
- Discusión guiada; resolución de ejercicios, problemas y simulaciones.

### 5.2 Estrategias de aprendizaje

- Trabajos individuales
- Exposición de un trabajo de investigación

## VI. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

### 6.1 Para el docente

- Multimedia, USB, fichas de información, fichas de trabajo.
- Página web: <http://www.quintoeduca1.milaulas.com>

### 6.2 Para el estudiante

- Fichas de información, fichas de trabajo.
- Bibliografía selecta
- Página web: <http://www.quintoeduca1.milaulas.com>

## VII. EVALUACIÓN

- De acuerdo al Compendio de Normas Académicas de esta casa superior de estudios, en su artículo 13° señala lo siguiente: "Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor de estudiante".
- Del mismo modo, en referido documento en su artículo 16°, señala: "Los exámenes escritos son calificados por los profesores responsables de la asignatura y entregados a los alumnos y las actas a la Dirección de Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados"
- Asimismo, el artículo 36° menciona: "La asistencia de los alumnos a las clases es obligatoria, el control corresponde a los profesores de la asignatura. Si un alumno acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el profesor, informar oportunamente al Director de Escuela"
- La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

N°	nombre de la evaluación	porcentaje
01	examen 1 + examen parcial	60 %
	examen 2 + examen 3 + examen final	
03	asistencia	10%
02	trabajos académicos	30 %
<b>total</b>		<b>100%</b>

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

$$NF = \frac{(E1 + E2 + E3)20\% + (EP + EF)40\% + A10\% + TA30\%}{100}$$

## VIII. FUENTES DE INFORMACION

### 8.1. Bibliográficas

- Haeussler, Ernest. y Richard S., Paul. (2008). *Matemáticas para administración y economía*. Decimosegunda edición. Ciudad de México: Pearson Educación.
- Hoffmann Laurence, D. y Geral, L. Bradley. (2006). *Cálculo para Administración, Economía y Ciencias Sociales*. 8va. edición. México: Mcgraw-Hill.
- Arya, Jagdish. (2002). *Matemáticas aplicadas a la administración y a la economía*. Cuarta edición. Ciudad de México: Pearson Educación.
- Leithold, Louis. (1998). *Matemáticas previas al cálculo*. Tercera edición. Ciudad de México: Oxford México.

### 8.3. Electrónicas

- <http://www.conocimientosweb.net/dcmt/ficha1718.html>
- <http://www.conocimientosweb.net/dcmt/ficha1718.html>
- <http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd97/UnidadesDidacticas/25-1-u-derivadas.html>