

SILABO

FACULTAD
ESCUELA PROFESIONAL
PROGRAMA DE ESTUDIOS

INGENIERIA ESTADISTICA E INFORMATICA
INGENIERIA ESTADISTICA E INFORMATICA
CARRERA PURA

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Identificación Académica

a) Curso	MATEMATICA BASICA
b) Código	EG103
c) Prerequisito	Ninguno
d) Número de Horas	03h teóricas, 02h prácticas, Total 05 horas
e) Créditos	04
f) Número de Horas virtuales	04
g) Año y Semestre Académico	2025-II
h) Ciclo de Estudios	I
i) Duración	Del 25 de Agosto al 19 de Diciembre del 2025 (17 semanas)
j) Área Curricular	Estudios generales
k) Características del Curso	Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i)

1.2 Docente

a) Apellidos y Nombres	MAMANI FLORES ADELINA
b) Condición y Categoría	CONTRATADO; AUXILIAR T.C - B1
c) Especialidad	CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS
a) Apellidos y Nombres	SANCA SANCA NANCY KARINA
b) Condición y Categoría	CONTRATADO; AUXILIAR T.P - B2
c) Especialidad	CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

1.3 Ambiente donde se realizó el aprendizaje

- a) 103

II. SUMILLA

El curso de Matemática Básica corresponde al área de estudios generales, es obligatorio de carácter teórico-práctico, y tienen como propósito de fortalecer las capacidades de análisis, síntesis y comprensión por parte de los estudiantes que se inician en su formación profesional, con respecto al uso de herramientas básicas de matemática, que les permitirán proponer y evaluar soluciones de problemas contextuales, fundamentándolos con criterio objetivo y juicios lógicos de valor desarrollando así su autonomía intelectual. Los contenidos a desarrollar son:

- Números reales
- Funciones
- Funciones algebraicas y trascendentes
- Matrices y determinantes

III. PERFIL DEL EGRESADO EN RELACIÓN AL CURSO

CG3. Resuelve problemas contextualizados haciendo uso de las ciencias básicas, permitiendo el desarrollo autónomo del estudiante, con criterio objetivo y juicios lógicos de valor.

IV. LOGRO DE APRENDIZAJE DEL CURSO

Resuelve problemas y ejercicios contextualizados, aplicando conceptos y propiedades matemáticas, Números Reales y Gráficas en Plano Coordenado, Funciones, Matrices y Determinantes, con criterio objetivo y juicios lógicos de valor.

V. TRATAMIENTO DE UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD 1		UNIDAD 1: SISTEMA DE LOS NÚMEROS REALES Y FUNCIONES	
LOGROS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD Resuelve problemas y ejercicios contextualizados, utilizando propiedades de los números reales y las gráficas en el plano coordenado las ecuaciones e inecuaciones, funciones y propiedades con criterio objetivo y juicios lógicos de valor.			
TIEMPO DE DESARROLLO		Del 25 de Agosto al 27 de Octubre del 2025 (Total 45 horas)	
HORAS DE ENSEÑANZA VIRTUAL/UNIDAD		02	
SEMANAS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTOS
Semana 1	Conoce los conceptos y propiedades de los números reales		Definiciones y propiedades de números reales.
Semana 2	Resuelve usando teoría de exponentes, radicales y racionales		Exponentes, radicales, expresiones algebraicas y racionales.
Semana 3	Resuelve ecuaciones y aplica a solución de problemas.		Solución de ecuaciones y modelado con ecuaciones.

Semana 4	Reconoce y Resuelve inecuaciones lineales, cuadráticas, polinomial, racional, irracional, exponencial, valor absoluto y máximo entero usando la teoría.	Desigualdades. Retroalimentación.
Semana 5	Define y grafica las coordenadas cartesianas.	Coordenadas cartesianas y rectas.
Semana 6	Conoce el concepto de función y grafica funciones lineales.	Concepto de función y gráfica de funciones.
Semana 7	Deduca la función y hace operaciones con funciones.	Análisis de funciones y operaciones.
Semana 8	Resuelve composición de funciones e inversa y aplica la solución de problemas.	Composición, Función inversa y modelado con funciones.
Semana 9	Resuelve problemas usando la teoría de funciones.	Evidencia 1: Trabajos (portafolio de ejercicios) (15%) Evidencia 2: Práctica calificada + participación (35%) Evidencia 3: Examen Parcial (40%) Evidencia 4: Asistencia (10%) Retroalimentación.
PORCENTAJE DE AVANCE ACADÉMICO DE LA UNIDAD: 50%		

* El docente deberá programar “actividades de retroalimentación” los cuales se desarrollarán a lo largo de cada unidad didáctica con el fin de asegurar los adecuados aprendizajes de los estudiantes.

UNIDAD 2		UNIDAD 2: FUNCIONES ALGEBRAICAS Y TRASCENDENTES, MATRICES Y DETERMINANTES
LOGROS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD Resuelve problemas y ejercicios contextualizados, utilizando funciones algebraicas y trascendentes, utiliza propiedades de las matrices y determinantes para resolver sistemas de ecuaciones lineales, con criterio objetivo y juicios lógicos de valor.		
TIEMPO DE DESARROLLO		Del 27 de Octubre al 19 de Diciembre del 2025 (Total 40 horas)
HORAS DE ENSEÑANZA VIRTUAL/UNIDAD		02
SEMANAS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	CONOCIMIENTOS
Semana 10	Resuelve funciones cuadráticas.	Funciones y modelos cuadráticos.
Semana 11	Reconoce las funciones polinomiales, racionales y demás.	Funciones polinomiales, racionales, exponenciales y logarítmicas.
Semana 12	Define la circunferencia unitaria y determina las funciones trigonométricas.	Circunferencia unitaria y funciones trigonométricas e inversa.
Semana 13	Conoce triángulos rectángulos y sus propiedades.	Triángulos rectángulos, ley de senos y cosenos. Retroalimentación.
Semana 14	Establece sistema de ecuaciones y conoce la teoría.	Sistema de ecuaciones lineales.
Semana 15	Conoce la teoría de matrices en R.	Matriz y operaciones con matrices.
Semana 16	Usa el método de Gauss-Jordan para resolver ecuaciones y resuelve ejercicios con determinantes.	Método de Gauss-Jordan e inversa de una matriz. Determinante de una matriz.
Semana 17	Método de Gauss-Jordan e inversa de una matriz. Determinante de una matriz.	Evidencia 1: Trabajos (portafolio de ejercicios) (15%) Evidencia 2: Práctica calificada + participación (35%) Evidencia 3: Examen Parcial (40%) Evidencia 4: Asistencia (10%)
PORCENTAJE DE AVANCE ACADÉMICO DE LA UNIDAD: 50%		

* El docente deberá programar “actividades de retroalimentación” los cuales se desarrollarán a lo largo de cada unidad didáctica con el fin de asegurar los adecuados aprendizajes de los estudiantes.

VI. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

6.1 De Enseñanza

- Resolución de problemas y discursivas.
- Mapas conceptuales.
- Clase magistral.
- Diálogo.
- Palabra hablada.
- Exposición.
- Resolución de Problemas.

6.2 De Aprendizaje

- Aprendizaje Activo.
- Aprendizaje basado en la indagación.
- Autoaprendizaje guiado.
- Aprendizaje basado en ejemplos

6.3 De Investigación Formativa

- Aprendizaje basado en problemas.
- Indagación científica.
- Proyectos de investigación formativa.
- Aplicación de ecuaciones e inecuaciones en problemas interdisciplinarios

6.4 De Responsabilidad Social Universitaria

- Aprendizaje basado en proyectos sociales con aplicaciones de Matemática Básica.
- Optimización de recursos en comunidades vulnerables.
- Investigación aplicada con impacto social.
- Aprendizaje.
- servicio

6.5 De Enseñanza Virtual

- Clases asincrónicas con videos explicativos.
- Foros de discusión y comunidades de aprendizaje.
- Tareas interactivas y cuestionarios en línea.
- Sesiones síncronas de resolución de problemas.

VII. MEDIOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

- Libros de texto y guías de estudio.
- Videos educativos.
- Simuladores y aplicaciones matemáticas interactivas.
- Plataformas de aprendizaje en línea.

VIII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

8.1 Logro de aprendizaje, evidencias de desempeño, ponderación, técnicas e instrumentos de evaluación.

UNIDAD	LOGROS DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DESEMPEÑO: De acción, objeto o producto (%)	PONDERACIÓN (Obligatorio en base a 100%)	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
1	Resuelve problemas y ejercicios contextualizados, utilizand propiedades de los números reales y las gráficas en el plano coordinado las ecuaciones e inecuaciones, funciones y propiedades con criterio objetivo y juicios lógicos de valor.	Evidencia 1:Trabajoencargado (15%) Evidencia2: Práctica +Participación(35%) Evidencia3: ExamenParcial (40%) Evidencia 4: Asistencia (10%)	50%	Observación Examen	Prueba escrita Lista de cotejo Rúbrica

2	Resuelve problemas y ejercicios contextualizados, utilizando funciones algebraicas y trascendentes, utiliza propiedades de las matrices y determinantes para resolver sistemas de ecuaciones lineales, con criterio objetivo y juicios lógicos de valor.	Evidencia 1: Trabajo encargado (15%) Evidencia2:Práctica + Participación(35%) Evidencia 3: ExamenParcial(40%) Evidencia 4: Asistencia(10%)	50%	Observación Examen	Prueba escrita, Lista de cotejo, Rúbrica.
---	--	--	-----	--------------------	---

8.2 Evidencias de aprendizaje del semestre académico.

LOGRO DE APRENDIZAJE DEL CURSO	EVIDENCIAS: ACCIÓN, OBJETO o PRODUCTO	FECHA DE PRESENTACIÓN
Resuelve problemas y ejercicios contextualizados, aplicando conceptos y propiedades matemáticas, Números Reales y Gráficas en Plano Coordinado, Funciones, Matrices y Determinantes, con criterio objetivo y juicios lógicos de valor.	Resolucion de problemas.	Penúltima semana de cada unidad.

• Evidencias que deben ser socializados con la comunidad como parte de la responsabilidad social universitaria. Por la emergencia sanitaria podría optarse por la difusión vía página web y redes sociales.

8.3 Calificación

La fórmula para la obtención del promedio final del curso es la siguiente:

$$\text{Promedio Final} = (50\%)IUPP + (50\%)IIUPP$$

Donde:

IUPP : Primero unidad promedio parcial

IIUPP : Segundo unidad promedio parcial

La fórmula para la obtención del promedio final del curso es la siguiente:

$$\text{Promedio Final} = (50\%)IUPP + (50\%)IIUPP$$

Donde: IUPP : Primero unidad promedio parcial

IIUPP : Segundo unidad promedio parcial

$$IUPP = T.E(15\%) + (P.C + P)(35\%) + E.P(40\%) + A(10\%)$$

$$IIUPP = T.E(15\%) + P.C + P(35\%) + E.P(40\%) + A(10\%)$$

Dónde: T.E: Trabajo Encargado+ (P.C + P): (Práctica Calificada + Participaciones) +E.E: Examen Parcial +A: Asistencia

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1 Bibliográficas

Básica

Stewart J., Redlin L. y Watson S. (2012). Precálculo. Matemáticas para el cálculo. México. Cengage Learning Editores

Larson R., Hostetler R. (2012). Precálculo. México. Editorial Reverté.

Figuerola, R. (2014). Matemática Básica 1. Lima: RFG.

Espinoza, E. (2012). Matemática Básica. Lima: Moshera.

Venero, A. (2016). Matemática Básica. Lima: Gemar.

Complementarias

Vera C. Matemática Basica.1ra Edición Moshera .

Lázaro C. M. (1995) Matemática Básica Edición Moshera.

Venero, A. (2005) "Introducción al Análisis Matemático". Editorial Hoslo. Lima.

Espinoza R. E. (2002) Vectores y matrices, servicios gráficos lima

Electrónicas

<https://libgen.is/>

www.stewartmath.com

<http://descartes.cnice.mec.es/>

