

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA



VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y FORMALES
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE MATEMATICAS

SÍLABO 2025 - B

ASIGNATURA: FUNDAMENTOS DE LA MATEMÁTICA

1. INFORMACIÓN ACADÉMICA

Periodo académico:	2025 - B	
Escuela Profesional:	ECONOMÍA	
Código de la asignatura:	2501105	
Nombre de la asignatura:	FUNDAMENTOS DE LA MATEMÁTICA	
Semestre:	I (primero)	
Duración:	17 semanas	
Número de horas (Semestral)	Teóricas:	1.00
	Prácticas:	4.00
	Seminarios:	0.00
	Laboratorio:	0.00
	Teórico-prácticas:	0.00
Número de créditos:	3	
Prerrequisitos:		

2. INFORMACIÓN DEL DOCENTE, INSTRUCTOR, COORDINADOR

DOCENTE	GRADO ACADÉMICO	DPTO. ACADÉMICO	HORAS	HORARIO
CANO MAMANI, ADELA LUISA	Magister	MATEMATICAS	5	Mar: 19:20-20:10 Mié: 19:20-20:10 Jue: 18:30-20:10 Vie: 19:20-20:10

3. INFORMACIÓN ESPECIFICA DEL CURSO (FUNDAMENTACIÓN, JUSTIFICACIÓN)

El curso de Fundamentos de la Matemáticas corresponde al área de formación general del Plan de Estudios Generales de la Universidad Nacional de San Agustín y tiene como propósito reforzar las capacidades de aprendizaje, habilidades intelectuales, habilidades motoras, actitudes y estrategias cognitivas, para que el estudiante adquiera una base amplia de los conocimientos matemáticos como

4. COMPETENCIAS/OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

COMPETENCIA GENERAL

Resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos relacionados con la práctica profesional y social, tanto puros como aplicados, demostrando distintos tipos de razonamientos lógicos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Resuelve problemas utilizando el lenguaje simbólico para la expresión coherente entre los diferentes tipos del lenguaje mostrando seguridad.
- Expresa los resultados obtenidos en la solución de problemas con propiedad y argumentación para su inserción social.
- Elabora modelos matemáticos para la solución de problemas de la vida y de la profesión con enfoque contextualizado y colaborativo.
- Evalúa los resultados obtenidos mediante distintos métodos y técnicas de conteo para fundamentar aseveraciones.

5. CONTENIDO TEMATICO

PRIMERA UNIDAD

Capítulo I: PRINCIPIOS DE LÓGICA Y CONJUNTOS

Tema 01: Prueba de entrada. Presentación del sílabo. Lógica proposicional. Conectivos lógicos.

Tema 02: Tablas de verdad. Tautologías, contradicciones, contingencias. Interpretación de forma literal a forma simbólica y viceversa.

Tema 03: Conjuntos y elementos. Relación de pertenencia y de inclusión. Operaciones con conjuntos: Unión. Intersección. Diferencia. Complemento. Diferencia Simétrica. Problemas que se resuelven con diagramas de Venn.

Tema 04: Relación entre la lógica y los conjuntos: leyes del álgebra de conjuntos y del álgebra de proposiciones. Algunas demostraciones formales. Función proposicional. Cuantificadores. Negación de cuantificadores.

Tema 05: Inferencia lógica. Leyes de la inferencia. Demostración directa e indirecta (reducción al absurdo).

Tema 06: Primer Examen.

SEGUNDA UNIDAD

Capítulo II: RAZONAMIENTO ALGEBRAICO

Tema 07: Modelos matemáticos: Ecuaciones lineales y cuadráticas. Aplicaciones.

Tema 08: Modelos matemáticos: Inecuaciones lineales y cuadráticas. Aplicaciones.

Tema 09: Regla de correspondencia. Operadores matemáticos.

Tema 10: Regla de tres simple: directa e inversa. Porcentaje, Aplicaciones

Tema 11: Interés simple y compuesto aplicaciones.

Tema 12: Segundo Examen.

TERCERA UNIDAD

Capítulo III: INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE PROBABILIDADES

Tema 13: Factoriales. Aplicaciones.

Tema 14: Técnicas de conteo: Principio de la adición y principio de la multiplicación. Examen sustitutorio.

Tema 15: Permutaciones y Combinaciones con repetición y sin repetición. Números combinatorios y Binomio de Newton.

Tema 16: Probabilidades. Probabilidad condicional. Teorema de Bayes.

Tema 17: Tercer Examen.

6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

6.1. Métodos

- Se empleará la modalidad presencial en todo el desarrollo de la asignatura.
- Método expositivo en las clases teóricas.
- Método de elaboración conjunta en los seminarios taller y elaboración de prácticas.
- Método basado en resolución de ejercicios y problemas.
- Aula invertida.

6.2. Medios

- Computadora, teléfono celular, tablet, internet.
- Software libre para Matemáticas.
- DUTIC, Aula virtual, Google Meet, Classroom.
- Pizarra acrílica, plumones.

6.3. Formas de organización

- CLASES TEÓRICAS: Exposición analítica y clara de la teoría.
- SEMINARIOS: Exposiciones de trabajos con la participación de cada uno de los estudiantes.
- PRÁCTICAS: Se les dejara grupos de ejercicios y problemas que serán resueltos por los estudiantes.
- TRABAJO COLABORATIVO Y AUTÓNOMO.

6.4. Programación de actividades de investigación formativa y responsabilidad social

Investigación Formativa: Aplicaciones de la Matemática en la especialidad.

Responsabilidad Social: Se coordinará con la Dirección de la Escuela Profesional y/ o el Departamento Académico de Matemáticas en concordancia a lo establecido por la Oficina Universitaria de Responsabilidad Social.

7. CRONOGRAMA ACADÉMICO

SEMANA	TEMA	DOCENTE	%	ACUM.
1	Prueba de entrada. Presentación del sílabo. Lógica proposicional. Conectivos lógicos.	A. Cano	6	6.00
2	Tablas de verdad. Tautologías, contradicciones, contingencias. Interpretación de forma literal a forma simbólica y viceversa.	A. Cano	7	13.00
3	Conjuntos y elementos. Relación de pertenencia y de inclusión. Operaciones con conjuntos: Unión. Intersección. Diferencia. Complemento. Diferencia Simétrica. Problemas que se resuelven con diagramas de Venn.	A. Cano	7	20.00

4	Relación entre la lógica y los conjuntos: leyes del álgebra de conjuntos y del álgebra de proposiciones. Algunas demostraciones formales. Función proposicional. Cuantificadores. Negación de cuantificadores.	A. Cano	8	28.00
5	Inferencia lógica. Leyes de la inferencia. Demostración directa e indirecta (reducción al absurdo).	A. Cano	7	35.00
6	Primer Examen.	A. Cano	0	35.00
7	Modelos matemáticos: Ecuaciones lineales y cuadráticas. Aplicaciones.	A. Cano	6	41.00
8	Modelos matemáticos: Inecuaciones lineales y cuadráticas. Aplicaciones.	A. Cano	8	49.00
9	Regla de correspondencia. Operadores matemáticos.	A. Cano	7	56.00
10	Regla de tres simple: directa e inversa. Porcentaje, Aplicaciones	A. Cano	6	62.00
11	Interés simple y compuesto aplicaciones.	A. Cano	8	70.00
12	Segundo Examen.	A. Cano	0	70.00
13	Factoriales. Aplicaciones.	A. Cano	6	76.00
14	Técnicas de conteo: Principio de la adición y principio de la multiplicación. Examen sustitutorio.	A. Cano	8	84.00
15	Permutaciones y Combinaciones con repetición y sin repetición. Números combinatorios y Binomio de Newton.	A. Cano	8	92.00
16	Probabilidades. Probabilidad condicional. Teorema de Bayes.	A. Cano	8	100.00
17	Tercer Examen.	A. Cano	0	100.00

8. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

8.1. Evaluación del aprendizaje

Evaluación del Aprendizaje

1. Evaluación Continua. Ponderación:70%

- La participación en clase, mediante la solución de ejercicios propuestos.
- La presentación oportuna de los trabajos encargados.

2. Evaluación Periódica. Ponderación: 30%

- Primer examen escrito presencial.
- Segundo examen escrito presencial.
- Tercer examen escrito presencial.

3. Examen Sustitutorio escrito presencial.

8.2. Cronograma de evaluación

EVALUACIÓN	FECHA DE EVALUACIÓN	EXAMEN TEORÍA	Eval. CONTINUA	TOTAL (%)
Primera Evaluación Parcial	29-09-2025	10%	20%	30%
Segunda Evaluación Parcial	03-11-2025	10%	25%	35%
Tercera Evaluación Parcial	15-12-2025	10%	25%	35%
TOTAL				100%

9. REQUISITOS DE APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

1. El estudiante tendrá derecho a observar o en su defecto a ratificar las notas consignadas en sus

evaluaciones, después de ser entregadas las mismas por parte del profesor, salvo el vencimiento de plazos para culminación del semestre académico, luego del mismo, no se admitirán reclamaciones, estudiante que no se haga presente en el día establecido, perderá su derecho a reclamo.

2. Para aprobar el curso el alumno debe obtener una nota igual o superior a 10.5, en el promedio final.

3. El redondeo, solo se efectuará en el cálculo del promedio final, quedado expreso, que las notas parciales, no se redondearan individualmente.

4. El estudiante que no tenga alguna de sus evaluaciones y no haya solicitado evaluación de rezagados en el plazo oportuno, se le considerará como abandono.

5. El estudiante quedara en situación de abandono si el porcentaje de asistencia es menor al ochenta (80%) por ciento en las actividades que requieran evaluación continua (Prácticas, talleres, seminarios, etc).

6. El promedio final resulta de:

$$PF= EC1(0,20) + EX1(0,10) + EC2(0,25) + EX2(0,10) + EC3(0,25) + EX3(0,10)$$

10. BIBLIOGRAFÍA: AUTOR, TÍTULO, AÑO, EDITORIAL

10.1. Bibliografía básica obligatoria

- LIMA ELON Y OTROS (2007). La matemática de la enseñanza media III: IMCA. Lima
- MORGADO A. C., WAGNER E., JORGE M. (2002). Geometría II. FC & Libro.
- SÁNCHEZ CLARA HELENA, SERRANO GONZALO, PEÑA JAIRO. Lógica y Argumentación Herramientas para un análisis crítico de argumentos. (2008). Universidad Nacional de Colombia.
- DEMANA, F. y cols. (2007) Precálculo. Gráfico, numérico, algebraico. Séptimo edición. Pearson Educación. México.
- ESPINOZA RAMOS. (2005) Matemática Básica. Editorial Servicios Gráficos. Perú.

10.2. Bibliografía de consulta

- HURTADO F., QUINTANA A., SANAHUJA B., TANIGUCHI P., VILLANOVA J. (1997). Algebra y Geometría. Atlas Temático. Idea Book, SA.
- LINARES CARRILLO LUIS. (2013). Razonamiento Matemático. Cateto de Ediciones.
- MILLER, HEEREN y HORNSBY (2006). Matemática: Razonamiento y aplicaciones. Pearson, Addison Wesley. México.
- PLANCHARD ENRIQUE. (2006). Geometría. Guías de Estudio. Universidad Simón Bolívar.
- GAITA, C. (2021). Álgebra Matricial y Geometría Analítica. PUCP.

Arequipa, 23 de Setiembre del 2025

CANO MAMANI, ADELA LUISA