

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA



## VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y FORMALES  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE MATEMATICAS

SÍLABO 2024 - B

ASIGNATURA: RAZONAMIENTO LOGICO MATEMATICO

### 1. INFORMACIÓN ACADÉMICA

<b>Periodo académico:</b>	2024 - B	
<b>Escuela Profesional:</b>	ECONOMÍA	
<b>Código de la asignatura:</b>	1701217	
<b>Nombre de la asignatura:</b>	RAZONAMIENTO LOGICO MATEMATICO	
<b>Semestre:</b>	II (segundo)	
<b>Duración:</b>	17 semanas	
<b>Número de horas (Semestral)</b>	<b>Teóricas:</b>	2.00
	<b>Prácticas:</b>	2.00
	<b>Seminarios:</b>	0.00
	<b>Laboratorio:</b>	0.00
	<b>Teórico-prácticas:</b>	0.00
<b>Número de créditos:</b>	3	
<b>Prerrequisitos:</b>		

### 2. INFORMACIÓN DEL DOCENTE, INSTRUCTOR, COORDINADOR

DOCENTE	GRADO ACADÉMICO	DPTO. ACADÉMICO	HORAS	HORARIO
NUÑEZ GUZMAN, ROXANA LUISA	Doctora	MATEMATICAS	4	Lun: 08:50-10:30 Jue: 08:50-10:30
NUÑEZ GUZMAN, ROXANA LUISA	Doctora	MATEMATICAS	4	Lun: 07:00-08:40 Jue: 07:00-08:40
MAMANI CHAMPI, ANITA GENOVEVA	Magister	MATEMATICAS	4	Lun: 10:40-12:20 Vie: 11:30-13:10
NUÑEZ GUZMAN, ROXANA LUISA	Doctora	MATEMATICAS	4	Mar: 10:40-12:20 Jue: 10:40-12:20
DELGADILLO RODRIGUEZ, NOELIA NOEMI	Magister	MATEMATICAS	4	Lun: 14:00-15:40 Vie: 14:00-15:40

### 3. INFORMACIÓN ESPECIFICA DEL CURSO (FUNDAMENTACIÓN, JUSTIFICACIÓN)

El curso de Razonamiento Lógico Matemático, corresponde al área de formación general del nuevo 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 y consiga llevar satisfactoriamente otros cursos de matemáticas con éxito.

#### 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.

Califica la validez o no de un argumento lógico, haciendo uso correcto de las leyes

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.

Aplica métodos: analíticos, gráficos, numéricos y/o recursos informáticos para la solución de problemas.

#### 5. CONTENIDO TEMATICO

##### PRIMERA UNIDAD

###### Capítulo I: PRINCIPIOS DE LÓGICA Y CONJUNTOS

**Tema 01:** Nivelación y prueba de entrada

**Tema 02:** Lógica proposicional. Conectivos lógicos. Tablas de verdad

**Tema 03:** Conjuntos y elementos, Determinación de conjuntos. Relación de pertenencia. Relación de inclusión. Operaciones con conjuntos: Unión. Intersección, Diferencia. Complementación. Diferencia Simétrica.

**Tema 04:** Relación entre Lógica y Conjuntos. Leyes del álgebra de conjuntos y del álgebra de proposiciones. Algunas demostraciones formales

**Tema 05:** Función proposicional. Cuantificadores. Negación de cuantificadores. 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. Sumatorias. Propiedades

**Tema 10:** Inducción matemática. Sumatorias. Sucesiones.

**Tema 11:** Sucesiones y series aritméticas. Propiedades. Sucesiones y series geométricas. Propiedades.

**Tema 12:** Segundo examen.

## **TERCERA UNIDAD**

### **Capítulo III: INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE PROBABILIDADES**

**Tema 13:** Examen sustitutorio. Factoriales. Aplicaciones. Técnicas de contero: Principio de adición. Principio de multiplicación

**Tema 14:** Permutaciones. Combinaciones. Variaciones. Con repetición. Sin repetición.

**Tema 15:** Números combinatorios. Binomio de Newton

**Tema 16:** Probabilidades. Probabilidad condicional.

**Tema 17:** Tercer examen.

## **6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

### **6.1. Métodos**

Se empleará la modalidad presencial

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

### **6.2. Medios**

Computadora personal, teléfono celular, tablet, internet, cañón multimedia, tarjeta gráfica

Software (GEOGEBRA)

DUTIC, Aula virtual, MEET GOOGLE, CLASSROOM, CALENDAR

Pizarra acrílica, plumones.

### **6.3. Formas de organización**

a) CLASES TEÓRICAS: Exposición analítica y clara de la teoría

b) SEMINARIOS: Exposiciones de trabajos con la participación de cada uno de los estudiantes

c) PRÁCTICAS: Se les dejara grupos de ejercicios y problemas que serán resueltos por los alumnos

### **6.4. Programación de actividades de investigación formativa y responsabilidad social**

Investigación Formativa.

Tema: HISTORIA Y/O APLICACIONES DE LA MATEMÁTICA EN LA ESPECIALIDAD.

Este trabajo se desarrollará en tres unidades de manera individual. Los informes deberán ser presentados en cada unidad de trabajo siguiendo la norma ( )

1. Directivas Generales:

En cada unidad se tiene que presentar:

Un resumen que debe contener un máximo de 2 caras tamaño A4

Presentar un mínimo de 5 textos de bibliografía (Usar libros o artículos científicos) No se considera páginas web.

2. Tópicos: Primera Unidad:

Lógica Computacional

Conjuntos

Segunda Unidad:

Modelos matemáticos lineales y cuadráticos en los negocios.

Fenómenos físicos modelados por ecuaciones cuadráticas

Tercera unidad:

La aplicación de los factoriales  
 Algunos aspectos de las técnicas de conteo.  
 Historia de las probabilidades  
 . Calificación: Se calificará a lo más con el 10% de bonificación sobre la nota de la Evaluación Continua.  
 Responsabilidad Social:  
 1. Si la Escuela Profesional posee un tema de trabajo, el docente se adecúa a sus disposiciones.  
 2. Si la Dirección de Escuela no tiene un tema de trabajo, el trabajo de RSU consistirá en el Estudio y Administración de los Residuos Sólidos: Los informes serán presentados en cada una de las unidades de manera individual, bajo la norma ( )  
 3. Calificación: Se calificará con el 10% a lo más de la evaluación continua.

**7. CRONOGRAMA ACADÉMICO**

SEMANA	TEMA	DOCENTE	%	ACUM.
1	Nivelación y prueba de entrada	R. Nuñez	4	4.00
2	Lógica proposicional. Conectivos lógicos. Tablas de verdad	R. Nuñez	8	12.00
3	Conjuntos y elementos, Determinación de conjuntos. Relación de pertenencia. Relación de inclusión. Operaciones con conjuntos: Unión. Intersección, Diferencia. Complementación. Diferencia Simétrica.	R. Nuñez	8	20.00
4	Relación entre Lógica y Conjuntos. Leyes del álgebra de conjuntos y del álgebra de proposiciones. Algunas demostraciones formales	R. Nuñez	8	28.00
5	Función proposicional. Cuantificadores. Negación de cuantificadores. Inferencia lógica. Leyes de la inferencia. Demostración directa e indirecta (reducción al absurdo).	R. Nuñez	7	35.00
6	Primer examen.	R. Nuñez	0	35.00
7	Modelos matemáticos: Ecuaciones lineales y cuadráticas. Aplicaciones.	R. Nuñez	7	42.00
8	Modelos matemáticos. Inecuaciones lineales y cuadráticas. Aplicaciones.	R. Nuñez	7	49.00
9	Regla de correspondencia. Operadores matemáticos. Sumatorias. Propiedades	R. Nuñez	7	56.00
10	Inducción matemática. Sumatorias. Sucesiones.	R. Nuñez	7	63.00
11	Sucesiones y series aritméticas. Propiedades. Sucesiones y series geométricas. Propiedades.	R. Nuñez	7	70.00
12	Segundo examen.	R. Nuñez	0	70.00
13	Examen sustitutorio. Factoriales. Aplicaciones. Técnicas de contero: Principio de adición. Principio de multiplicación	R. Nuñez	6	76.00
14	Permutaciones. Combinaciones. Variaciones. Con repetición. Sin repetición.	R. Nuñez	8	84.00
15	Números combinatorios. Binomio de Newton	R. Nuñez	8	92.00
16	Probabilidades. Probabilidad condicional.	R. Nuñez	8	100.00
17	Tercer examen.	R. Nuñez	0	100.00

## 8. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

### 8.1. Evaluación del aprendizaje

1. Evaluación Continua. Ponderación: 60 %  
La participación en clase, mediante la solución de ejercicios propuestos  
La presentación oportuna de los trabajos encargados
2. Evaluación Periódica. Ponderación: 40 %  
Primer examen escrito  
Segundo examen escrito  
Tercer examen escrito
3. Examen Sustitutorio escrito

### 8.2. Cronograma de evaluación

EVALUACIÓN	FECHA DE EVALUACIÓN	EXAMEN TEORÍA	EVAL. CONTINUA	TOTAL (%)
Primera Evaluación Parcial	07-10-2024	10%	20%	<b>30%</b>
Segunda Evaluación Parcial	18-11-2024	15%	20%	<b>35%</b>
Tercera Evaluación Parcial	23-12-2024	15%	20%	<b>35%</b>
<b>TOTAL</b>				<b>100%</b>

## 9. REQUISITOS DE APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

1. El alumno 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, alumno 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 alumno que no tenga alguna de sus evaluaciones, continua o periódica; el sistema de calificaciones de la UNSA, lo considera 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 (Practicas, talleres, seminarios, etc).

## 10. BIBLIOGRAFÍA: AUTOR, TÍTULO, AÑO, EDITORIAL

### 10.1. Bibliografía básica obligatoria

- 1] Lumbreras (2012). Razonamiento Matemático: Propedéutica para las Ciencias. Asociación Fondo de Investigadores y Editores. Sexta ED.
- [2] Espinoza Eduardo. (2010). Matemática Básica. Servicio Gráficos JJ.
- [3] Demana Flanklin D. y cols. (2007) Precálculo. Gráfico, numérico, algebraico. Séptimo edición. Pearson Educación. México.

### 10.2. Bibliografía de consulta

- 1] Luis Linares Carrillo (2013). Razonamiento Matemático. Cateto Ediciones.
- [2] MILLER, HEEREN y HORNSBY (2006). Matemática: Razonamiento y aplicaciones. Pearson, Addison Wesley. México.

Arequipa, 10 de Octubre del 2024

**NUÑEZ GUZMAN, ROXANA LUISA**

**MAMANI CHAMPI, ANITA GENOVEVA**

**DELGADILLO RODRIGUEZ, NOELIA NOEMI**