

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA



VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE MATEMATICAS

SÍLABO 2024 - A

ASIGNATURA: RAZONAMIENTO LOGICO MATEMATICO

1. INFORMACIÓN ACADÉMICA

Periodo académico:	2024 - A	
Escuela Profesional:	CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN	
Código de la asignatura:	1701101	
Nombre de la asignatura:	RAZONAMIENTO LOGICO MATEMATICO	
Semestre:	I (primero)	
Duración:	17 semanas	
Número de horas (Semestral)	Teóricas:	2.00
	Prácticas:	2.00
	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
VELASQUEZ CONDORI, ELISEO DANIEL		MATEMATICAS	4	Lun: 08:50-10:30 Mié: 08:50-10:30
TICONA MENDEZ, RONALD BLADIMIRO		MATEMATICAS	4	Lun: 15:50-17:30 Mié: 15:50-17:30

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

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

- 1.- Resuelve problemas utilizando el lenguaje simbólico para la expresión coherente entre los diferentes tipos del lenguaje mostrando seguridad.
- 2.- Expresa los resultados obtenidos en la solución de problemas con propiedad y argumentación para su inserción social.
- 3.- Elabora modelos matemáticos para la solución de problemas de la vida y de la profesión con enfoque contextualizado y colaborativo.
- 4.- Aplica métodos: analíticos, gráficos, numéricos y/o recursos informáticos para la solución de problemas, demostrando un pensamiento crítico

5. CONTENIDO TEMATICO

PRIMERA UNIDAD

Capítulo I: PRINCIPIOS DE LÓGICA Y CONJUNTOS

Tema 01: Prueba de entrada. Presentación del sílabo. Nivelación

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. Problemas que se resuelven con diagramas de Venn

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. Sucesiones.

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

Tema 12: Segundo examen

TERCERA UNIDAD

Capítulo III: RAZONAMIENTO GEOMÉTRICO

- Tema 13:** Triángulos. Propiedades generales. Clasificación de los triángulos. Problemas. Congruencia de triángulos.
- Tema 14:** Examen sustitutorio. Proporcionalidad. Teoremas: de Thales, de la bisectriz interior, de la bisectriz exterior, del incentro
- Tema 15:** Semejanza de triángulos. Problemas de aplicación. Relaciones métricas en el triángulo rectángulo.
- Tema 16:** Teoremas: de las proyecciones, de la altura, de los catetos, de Pitágoras. Problemas. Áreas y perímetros. Figuras sombreadas. Nociones de Geometría Espacial. Teoremas principales
- 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

6.2. Medios

- a.- Computadora personal, tarjeta gráfica, teléfono celular, internet, tableta
- b.- Software (GEOGEBRA)
- c.- DUTIC, Aula virtual, MEET GOOGLE, CLASSROOM
- d.- 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 estudiantes.

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 IEEE.

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

- Relaciones de la sucesión de Fibonacci, con otros aspectos de la matemática

Tercera unidad:

- La proporción áurea y sus aplicaciones

- Algunos aspectos históricos de la Geometría euclidiana

- Transformaciones geométricas

3. 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 IEEE.

3. Calificación: Se calificará con el 10% a lo más de la evaluación continua.

7. CRONOGRAMA ACADÉMICO

SEMANA	TEMA	DOCENTE	%	ACUM.
1	Prueba de entrada. Presentación del sílabo. Nivelación	E. Velasquez	4	4.00
2	Lógica proposicional. Conectivos lógicos. Tablas de verdad	E. Velasquez	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. Problemas que se resuelven con diagramas de Venn	E. Velasquez	8	20.00
4	Relación entre Lógica y Conjuntos: Leyes del álgebra de conjuntos y del álgebra de proposiciones. Algunas demostraciones formales.	E. Velasquez	8	28.00
5	Función proposicional. Cuantificadores. Negación de cuantificadores. Inferencia lógica. Leyes de la inferencia. Demostración directa e indirecta (reducción al absurdo).	E. Velasquez	7	35.00
6	Primer examen	E. Velasquez	0	35.00
7	Modelos matemáticos: Ecuaciones lineales y cuadráticas. Aplicaciones.	E. Velasquez	7	42.00
8	Modelos matemáticos: Inecuaciones lineales y cuadráticas. Aplicaciones	E. Velasquez	7	49.00
9	Regla de correspondencia. Operadores matemáticos. Sumatorias, Propiedades	E. Velasquez	7	56.00
10	Inducción matemática. Sucesiones.	E. Velasquez	7	63.00
11	Sucesiones y series aritméticas. Sucesiones y series y geométricas. Propiedades.	E. Velasquez	7	70.00
12	Segundo examen	E. Velasquez	0	70.00
13	Triángulos. Propiedades generales. Clasificación de los triángulos. Problemas. Congruencia de triángulos.	E. Velasquez	7	77.00
14	Examen sustitutorio. Proporcionalidad. Teoremas: de Thales, de la bisectriz interior, de la bisectriz exterior, del incentro	E. Velasquez	7	84.00

15	Semejanza de triángulos. Problemas de aplicación. Relaciones métricas en el triángulo rectángulo.	E. Velasquez	8	92.00
16	Teoremas: de las proyecciones, de la altura, de los catetos, de Pitágoras. Problemas. Áreas y perímetros. Figuras sombreadas. Nociones de Geometría Espacial. Teoremas principales	E. Velasquez	8	100.00
17	Tercer examen	E. Velasquez	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 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	06-05-2024	15%	20%	35%
Segunda Evaluación Parcial	17-06-2024	15%	20%	35%
Tercera Evaluación Parcial	24-07-2024	10%	20%	30%
TOTAL				100%

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 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:

$$PF = EC1(0,2) + EX1(0,15) + EC2(0,2) + EX2(0,15) + EC3(0,2) + EX3(0,10)$$

10. BIBLIOGRAFIA: AUTOR, TÍTULO, AÑO, EDITORIAL

10.1. Bibliografía básica obligatoria

- 1.- LIMA ELON Y OTROS (2007). La matemática de la enseñanza media II. IMCA. Lima
- 2.- LIMA ELON Y OTROS (2007). La matemática de la enseñanza media III: IMCA. Lima

- 3.- MORGADO A. C., WAGNER E., JORGE M. (2002). Geometría II. FC & Livros.
- 4.- SÁNCHEZ CLARA HELENA, SERRANO GONZALO, PEÑA JAIRO. Lógica y Argumentación
- 5.- Herramientas para un análisis crítico de argumentos. (2008). Universidad Nacional de Colombia.

10.2. Bibliografía de consulta

- 1.- HURTADO F., QUINTANA A., SANAHUJA B., TANIGUCHI P., VILLANOVA J. (1997). Algebra y Geometría. Atlas Temático. Idea Book, SA.
- 2.- LUMBRERAS (2012). Razonamiento Matemático: Propedéutica para las Ciencias. Asociación Fondo de Investigadores y Editores. Sexta ED.
- 3.- LINARES CARRILLO LUIS. (2013). Razonamiento Matemático. Cateto de Ediciones.
- 4.- MILLER, HEEREN y HORNSBY (2006). Matemática: Razonamiento y aplicaciones. Pearson, Addison Wesley. México.
- 5.- PLANCHARD ENRIQUE. (2006). Geometría. Guías de Estudio. Universidad Simón Bolívar.

Arequipa, 13 de Abril del 2024

VELASQUEZ CONDORI, ELISEO DANIEL

TICONA MENDEZ, RONALD BLADIMIRO