

1. CURSO

EG166. Matemática Básica (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	: EG166. Matemática Básica
2.2 Semestre	: 1 ^{er} Semestre.
2.3 Créditos	: 4
2.4 Horas	: 2 HT; 4 HP;
2.5 Duración del periodo	: 16 semanas
2.6 Condición	: Obligatorio
2.7 Modalidad de aprendizaje	: Presencial
2.8 Prerrequisitos	: Ninguno

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Matemática Básica pertenece al Área de Estudios Generales, es de carácter obligatorio y de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar el pensamiento lógico, la conexión matemática y la resolución de problemas en situaciones del contexto real y aplicado a la arquitectura. Comprende la teoría de conjuntos y sus operaciones, el sistema de números reales, ecuaciones lineales y cuadráticas con dos y tres variables, inecuaciones lineales y cuadráticas, funciones, proporcionalidad, semejanza de triángulos, área de figuras planas y su ubicación en el plano cartesiano, lógica proposicional y esquemas lógicos.

5. OBJETIVOS

- Aplicar principios fundamentales de teoría de exponentes, lógica proposicional y teoría de conjuntos en la resolución de casos aplicados a la arquitectura.
- Analizar y resolver ecuaciones e inecuaciones, y problemas con sistemas de ecuaciones, aplicados a la arquitectura.
- Interpretar y aplicar conceptos fundamentales de geometría analítica a la resolución de problemas de áreas, perímetros y figuras aplicados a la arquitectura.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

AG-A07) Conocimientos de Arquitectura: Aplica conocimientos de matemáticas, ciencias naturales y tecnologías de la información en soluciones arquitectónico-urbanísticas y de diseño de interiores. (Usage)

7. TEMAS

Unidad 1: (30 horas)	
Resultados esperados: AG-A07	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Conjunto de números reales. Teoría de exponentes: propiedades. ▪ Racionalización. Simplificación de expresiones irracionales. ▪ Lógica proposicional: definiciones, lenguaje proposicional, interpretación de operadores. ▪ Teoría de conjuntos: definición, notación, gráfica, pertenencia, inclusión. Producto cartesiano. ▪ Productos notables: propiedades.	▪ Aplica propiedades de la teoría de exponentes en la simplificación de expresiones y resuelve ejercicios con números irracionales aplicando racionalización. [Usage]. ▪ Comprende las nociones fundamentales de la lógica proposicional e identifica los conectores lógicos, aplicando correctamente el lenguaje proposicional en la resolución de ejercicios y problemas. [Usage]. ▪ Identifica las clases y realiza operaciones aplicando propiedades de la teoría de conjuntos, incluyendo el producto cartesiano. [Usage]. ▪ Conoce las propiedades de productos notables y las aplica en la simplificación de expresiones algebraicas. [Usage].
Lecturas : [VeneroBaldeon2007], [Lumbreras]	

Unidad 2: (42 horas)	
Resultados esperados: AG-A07	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Ecuaciones: definición, planteamiento y resolución de casos con ecuaciones lineales. ▪ Ecuaciones cuadráticas: desarrollo de ejercicios y problemas de ecuaciones aplicados a la arquitectura. ▪ Sistema de ecuaciones: métodos de resolución. ▪ Inecuaciones: definición, teoremas, resolución de ejercicios de desigualdades lineales. ▪ Aplicaciones de ecuaciones e inecuaciones en arquitectura.	▪ Resuelve ecuaciones lineales con una variable y problemas aplicando propiedades de las ecuaciones relacionados con su carrera. [Usage]. ▪ Resuelve ecuaciones cuadráticas aplicando factorización, completando cuadrados y la fórmula general. [Usage]. ▪ Evalúa los métodos de resolución de sistemas de ecuaciones e interpreta las soluciones en el desarrollo de ejercicios aplicados a la arquitectura. [Usage]. ▪ Define e interpreta la solución de desigualdades de primer grado, cuadráticas y racionales con una incógnita. [Usage]. ▪ Traduce e interpreta la expresión verbal al lenguaje algebraico para la resolución de problemas de ecuaciones e inecuaciones aplicados a la arquitectura. [Usage].
Lecturas : [ArauzoB], [Maltsev]	

Unidad 3: (36 horas)	
Resultados esperados: AG-A07	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
- Introducción a la geometría analítica: punto, recta y polígonos en el plano cartesiano. - La recta: ángulo de inclinación, pendiente, ecuación de la recta, distancia entre dos puntos, punto medio y división de segmentos. - La parábola: elementos, propiedades, clasificación y ecuación. - Perímetro y área de figuras poligonales en 2D, descripción de lotes por orientación magnética y por ubicación. - Perímetro y área de cilindros y prismas aplicados a la arquitectura.	- Conoce y aplica correctamente la teoría de geometría analítica (punto, recta y polígonos en el plano cartesiano) para resolver ejercicios y problemas de áreas de polígonos. [Usage]. - Utiliza los conceptos de la recta (ángulo de inclinación, pendiente, distancia entre dos puntos, punto medio) en la resolución de ejercicios y problemas. [Usage]. - Identifica y grafica la ecuación de la parábola, resolviendo problemas de aplicación en casos prácticos de arquitectura. [Usage]. - Realiza cálculos de área y perímetro de figuras poligonales en 2D, cilindros y prismas, aplicados a la arquitectura. [Usage].
Lecturas : [Leithold], [BallesterJulioAlbert]	

8. PLAN DE TRABAJO

8.1 Metodología

Se fomenta la participación individual y en equipo para exponer sus ideas, motivándolos con puntos adicionales en las diferentes etapas de la evaluación del curso.

8.2 Sesiones Teóricas

Las sesiones de teoría se llevan a cabo en clases magistrales donde se realizarán actividades que propicien un aprendizaje activo, con dinámicas que permitan a los estudiantes interiorizar los conceptos.

8.3 Sesiones Prácticas

Las sesiones prácticas se llevan en clase donde se desarrollan una serie de ejercicios y/o conceptos prácticos mediante planteamiento de problemas, la resolución de problemas, ejercicios puntuales y/o en contextos aplicativos.

9. SISTEMA DE EVALUACIÓN

***** EVALUATION MISSING *****

10. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA