

MATEMÁTICA PARA ARQUITECTURA

I. Datos Informativos

Código	: 9901006
Carrera	: Arquitectura
Semestre	: 2019-1
Ciclo	: 1° ciclo
Categoría	: Formación general
Créditos	: 3
Pre-requisito	: Ninguno
Docente	: Laurin Leon

II. Sumilla

Este curso es teórico/práctico y busca que el alumno genere habilidades y capacidades de análisis y solución de problemas matemáticos relacionados a la construcción de diseños arquitectónicos.

EL curso esta dividido en los siguientes contenidos: números reales, relaciones y funciones de \mathbb{R} en \mathbb{R} . Geometría analítica plana, funciones y derivadas con sus respectivas aplicaciones a la carrera profesional.

III. Competencias

▪ General:

El alumnos deberá estar capacidad de analizar, abstraer, generalizar y confrontar conceptos, teorías y procesos en los campos de la ciencia comprendidos en el ámbito académico y profesional y debe aplicar los principios y leyes lógicas en este razonamiento.

▪ Específicas:

- Comprende y aplica los conceptos de números reales, dándole importancia al razonamiento lógico deductivo.
- Grafica e interpreta las graficas de funciones reales.
- Comprende y usa los conceptos y propiedades de la recta y las cónicas.

IV. Contenidos

1º semana

- Sistema de número reales / Axiomas / recta numérica real.

2º semana

- Ecuaciones cuadráticas / métodos de resolución . propiedades de la raíces.

3º semana / Evaluación Continua 1

- Operaciones con intervalos.

4º semana

- Inecuaciones lineales, cuadráticas, polinomiales y racionales.

5º semana

- Valor absoluto.

6º semana / Evaluación Continua 2

- Funciones reales de una variable real, forma implícita y explícita de una función.

7º semana / Entrega Parcial

- Examen Parcial.

8º semana

- Función cuadrática y con valor absoluto, función raíz cuadrada, cubica y racional.

9º semana

- Grafica de operaciones con funciones, composición de funciones / Función inyectiva.

10º semana

- Función exponencial y algorítmica.

11º semana/ Evaluación Continua 3

- Coordenadas rectangulares / Distancia entre dos puntos del plano

12º semana

- Ecuaciones cartesianas de la recta / Distancia de un punto a la recta / Distancia entre dos rectas.

13º semana

- La circunferencia / Definición / Elementos.

14º semana/ Evaluación Continua 4

- La parábola / Definición / Elementos.

15º semana Examen Final

- La Hipérbola / Definición / Elementos.

16º Semana Examen Final

- Entrega de notas.

V. Metodología

- Exposición con presentaciones multimedia
- Observación y percepción.
- Métodos de proyectos individual y grupal
- Ejercicios prácticos en clase y campo
- Demostración
- Trabajo individual
- Exploración de técnicas y medios de expresión gráfica.
- Activa.

VI. Evaluación

La evaluación es permanente durante el desarrollo de las sesiones de clase.
El promedio final del curso es resultado de un ponderado, compuesto por lo siguiente:

- Examen parcial (30%)
- Evaluación Continua (40%) → Se registra en cuatro momentos (10%, 10%, 10% y 10%= 40%)
- Examen Final (30%)

Los resultados de la evaluación CONTINUA 4 se entregarán y publicarán en paralelo a los resultados del Examen Final.

VII. Fuentes

N	Código CIDOC	FUENTE
1	720/S75	Spinadel, Vera W. de. (2008). Herramientas matemáticas para la arquitectura y el diseño. Buenos Aires, Editorial: Nobuko.
2	721/CH23	Charleson, Andrew. (2007). La estructura como arquitectura: formas, detalles y simbolismo. Barcelona, Editorial: Reverté.
3	701.8/B51	Blackwell, William. (2006). La geometría en la arquitectura. Mexico. Editorial: Trillas.
4	510/U26	Ugarte Guerra, Francisco. (2011). Matemáticas para arquitectos. Lima. Editorial: PUCP
5	EBSCO: Art Source	Claudia Villate Matiz, María. (2012). Libertad espacial y materialidad de la estructura: Louis Kahn y la relación entre estructura y espacio. DEARQ: Revista de Arquitectura de la Universidad de los Andes; Issue 10, p14-21. http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=e2f5361e-2bfa-4dea-aff8-b812b3143ca1%40sessionmgr102&vid=0&hid=118&bdata=Jmxbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZI#AN=89095629&db=asu
6	EBSCO: Art Source	Díaz Segura, Alfonso; Merí de la Maza, Ricardo; Serra Soriano, Bartolomé. (2013). LA ESTRUCTURA ORGÁNICA EN LOS RASCACIELOS DE FRANK LLOYD WRIGHT. Revista Proyecto, Progreso, Arquitectura; p104-117. http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=8ea4d8d1-1c87-455e-90c4-b0d42601b6bb%40sessionmgr103&vid=0&hid=118&bdata=Jmxbmc9ZXM

		mc2l0ZT1laG9zdC1saXZI#AN=88942985&db=asu
7	EBSCO: Art Source	Rodríguez–Prada, Víctor. (2016). LA GENERACIÓN DEL ESTRUCTURALISMO HOLANÉS A TRAVÉS DE SUS MAQUETAS. EL CASO DE HERMAN HERTZBERGER, 1958–1968. Revista Proyecto, Progreso, Arquitectura; Issue 15, p100-111.
8	Repositorio Institucional	Olivera, Doraliza. (2016). Arquitectura interior: entre espacio y materialidad. Lima. http://repositorio.ucal.edu.pe/handle/ucal/180

VIII. Fuentes complementarias

- **MILLER Chuck & HEEREN Vern** (1969) Matemática: razonamiento y aplicaciones. EEUU. Editorial: Pearson / Addison Wesley.
- **SULLIVAN Micheal** (2006) Algebra y trigonometría. EEUU. Editorial: Pearson / Addison Wesley.
- **UGARTE GUERRA Francisco & YUCRA NUÑEZ Janet** (2014) Matemática para arquitectos I. Lima, Perú. Editorial: PUCP.