

# sílabo

## MATEMÁTICA 1

### I. Datos Informativos

|               |                                                                                    |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Código        | : 9901004                                                                          |
| Carrera       | : Diseño gráfico estratégico, Diseño gráfico publicitario, Marketing e innovación. |
| Semestre      | : 2020 2                                                                           |
| Ciclo         | : 1° ciclo                                                                         |
| Categoría     | : Estudios generales                                                               |
| Créditos      | : 3                                                                                |
| Pre-requisito | : Ninguno                                                                          |
| Docentes      | : Ángel Soto, Hernán Vargas                                                        |

### II. Sumilla

Esta asignatura de estudios generales, es de naturaleza teórica y de carácter obligatorio; tiene como objetivo que el alumno pueda manejar los diferentes conceptos matemáticos referidos al razonamiento lógico deductivo y la formalización de conceptos matemáticos orientados a la resolución de problemas aplicados a sus carreras.

El contenido a tratar está referido a: Razonamiento analítico, razonamiento deductivo y razonamiento Lógico. Aplicaciones con Cuatro Operaciones (enteros y fracciones) y sus aplicaciones prácticas. Razones y proporciones. Magnitudes proporcionales. Regla de Tres y Tanto por Ciento. Lectura y Análisis de Gráficos usando porcentajes. Costos y Presupuestos. Ángulos, triángulos y polígonos. Área y perímetro de figuras planas. Área y volumen de sólidos geométricos.

### III. Competencias

- **General:**  
Resuelve problemas del quehacer profesional y cotidiano, aplicando nociones matemáticas y desarrollando el pensamiento lógico matemático, para utilizarlo en la toma de decisiones.
- **Específicas:**
  - Utiliza el Razonamiento Analítico, Deductivo y Lógico para formular y resolver problemas en los campos de su disciplina.
  - Plantea y resuelve problemas de su entorno, utilizando cuatro operaciones, razones y proporciones, regla de tres, tanto por ciento, costos y presupuestos, validando su solución.
  - Calcula Costos y Presupuestos para usarlos en su Vida Profesional y Cotidiana.
  - Utiliza los conceptos de ángulos, triángulos, polígonos y calcula perímetros y áreas para resolver problemas de Geometría Plana de su Carrera Profesional y de su vida cotidiana.
  - Calcula áreas y volúmenes para resolver problemas de Geometría del Espacio de su Carrera Profesional y de su vida cotidiana.

### IV. Contenidos

#### 1ª Semana

- Razonamiento Analítico y Razonamiento Deductivo: Preguntas capciosas y Acertijos Lógicos. Razonamiento Lógico: Orden de Información.

#### 2ª Semana - Evaluación Continua 1

- Cuatro Operaciones con números enteros y fraccionarios. Problemas de contexto real.

### **3ª Semana**

- Razones y proporciones: Definición y propiedades, magnitudes directamente proporcionales, magnitudes inversamente proporcionales

### **4ª Semana**

- Regla de tres simple, directa e inversa. Regla de Tres Compuesta

### **5ª Semana - Evaluación Continua 2**

- Tanto por Ciento y sus aplicaciones prácticas

### **6ª Semana**

- Lectura y Análisis de Gráficos usando porcentajes

### **7ª Semana - Examen Parcial**

### **8ª Semana**

- Costos y Presupuestos

### **9ª Semana**

- Ángulos y sus aplicaciones prácticas

### **10ª Semana - Evaluación Continua 3**

- Polígonos. Polígonos regulares. Triángulos: el Teorema de Pitágoras y Semejanza.

### **11ª Semana**

- Área y perímetro de figuras planas. Problemas de Aplicación.

### **12ª Semana**

- Geometría del Espacio. Área y Volúmenes de Sólidos Geométricos: Cubo, Paralelepípedo y Cilindro

### **13ª Semana**

- Geometría del Espacio. Área y Volúmenes de Sólidos Geométricos: Pirámide, Cono y Esfera.

### **14ª Semana - Evaluación Continua 4**

**Presentación y Exposición de Trabajos de Investigación:** Aplicaciones de la Matemática a las Carreras de Arquitectura de Interiores, Comunicación y Diseño Gráfico Publicitario.

### **15ª Semana – Examen Final**

### **16ª Semana – Entrega de Notas**

## **V. Metodología**

La asignatura se realizará por medio de clases teórico-prácticas. Para el desarrollo del contenido temático, las clases combinarán las exposiciones del docente y la participación de los alumnos mediante el trabajo colaborativo; se realizarán ejemplos para la comprensión de la exposición teórica y se propondrán ejercicios, así como un trabajo de investigación a ejecutar durante el ciclo que implica la elaboración de una monografía y la presentación (exposición y materiales).

Las Técnicas didácticas que se utilizarán en esta adaptación a la modalidad a distancia serán análisis, descripción, diálogo, ejemplificación, ejercitación, lectura reflexiva, trabajos en equipos pequeños, producción de textos escritos en forma individual y de temas particulares, conversación, exposición, práctica guiada y práctica autónoma, investigación de repositorios y lectura de fuentes utilizando los

recursos y medios del aula virtual Google Classroom. Además se podrán utilizar diversas formas de comunicación educativa asincrónica.

Los recursos a utilizar son:

- Plataforma Google classroom y google meet para las clases en línea.
- Material didáctico implementado en el google classroom
- Materiales de apoyo para la sesión de aprendizaje en el aula virtual
- Equipo multimedia, puntero electrónico.
- Diapositivas estandarizadas con estrategias de cada docente
- Videos de reforzamiento y audios.

## VI. Actividades de investigación formativa

La experiencia curricular de Matemática atiende al proceso de investigación formativa a través de la elaboración de un Proyecto de Investigación Final que los estudiantes desarrollarán progresivamente desde la Semana 2. Por Equipos de 5 a 6 personas de cada una de las Carreras de UCAL

## VII. Evaluación

Se contará con dos tipos de evaluación:

- La Evaluación Continua constituida por los ejercicios y trabajos dejados en las semanas de clase. Se registra en cuatro momentos durante el ciclo: Semana 3, semana 6, semana 11 y semana 14.
- Los exámenes parcial y final, en la semana 7 y semana 15, respectivamente.

El trabajo de investigación sobre las **Aplicaciones de la Matemática a las Carreras de Comunicación, Diseño Gráfico y Marketing**, se desarrollará y calificará progresivamente. Primera revisión: Semana 6, equivale al 20% de la EC2. Segunda revisión: Semana 10, equivale al 20% de la EC3. Presentación final: Semana 14, equivale al 20% del Examen Final.

La nota final de la asignatura se compone del:

- 40% de la Evaluación Continua: Son cuatro, cada una aporta el 10%. Se compone de tareas académicas, controles, mini proyectos y los avances del trabajo de investigación.
- 30% del Examen Parcial.
- 30% del Examen Final.

**Nota Final** = Evaluación Continua (40%) + Examen Parcial (30%) + Examen Final (30%)

## VIII. Fuentes

| Nº | CÓDIGO CIDOC | FUENTE                                                                                                                                                            |
|----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 519.5/A43    | Alsina, C. (2006). <i>Matemáticas hizo visual: la creación de imágenes para la comprensión de las matemáticas</i> . USA: The Mathematical Association of America. |
| 2  | 510/U26      | Ugarte, F. (2011). <i>Matemáticas para arquitectos</i> . Lima: PUCP.                                                                                              |
| 3  | 510/S75/2011 | Spinadel, V. (2011). <i>Herramientas matemáticas, para la arquitectura y el diseño</i> . Bogotá: Ediciones de la U.                                               |
| 4  | 510/D48      | Devlin, K. (2002). <i>El lenguaje de las matemáticas</i> . Barcelona: Ediciones Robinbook.                                                                        |

|   |              |                                                                                                                                             |
|---|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | 510/C26      | Cárdenas, V. (2015). <i>Matemática Básica</i> . Lima: Universidad de Lima.                                                                  |
| 6 | 510/H27/2011 | Hawking, S. (2011). <i>Dios creó los números: Los descubrimientos matemáticos que cambiaron la historia</i> . Barcelona: Editorial Crítica. |
| 7 | 510/T19/2011 | Tan, S. (2012). <i>Matemáticas aplicadas a los negocios, las ciencias sociales y de la vida</i> . México: Cengage Learning.                 |
| 8 | 510/A48      | Amster, P. (2014). <i>Teoría de Juegos: Una introducción matemática a la toma de decisiones</i> . México: Fondo de Cultura Económica.       |

### **Fuentes Complementarias:**

- Alexander, D. y Koeberlein, G. (2009). *Geometría*. México: CENGAGE Learning.
- Alsina, C. y Nelsen, R. (2006) *Math Made Visual*. USA: The Mathematical Association Of America.
- Álvarez, E. (2003). *Elementos de geometría*. Colombia: Universidad de Medellín.
- Barnes, J. (2009). *Gems of Geometry*. Editorial Springer.
- García, J. (2009). *Matemáticas 1*. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Miller, Ch., Heersen, V. y Hornsby, J. (2006) *Matemática. Razonamiento y Aplicaciones*. México: Pearson.
- Navarro de Z., J. (2009). *Forma y Representación. Un análisis Geométrico*. Madrid: Akal.
- Peterson, J. (2000). *Matemáticas Básicas*. México: CESCA.
- Rubiano, G. (2009). *Iteración y fractales*. Colombia: Universidad de Colombia.