



**PROGRAMA DEL CURSO**  
**PRINCIPIOS BÁSICOS DE MATEMÁTICAS**

**Docente:** Ing. José Carlos Muñoz San Juan

**Curso:** Principios Básicos de Matemáticas **Área:** Área II

**Código:** 2107 **Semestre:** Primero

**Sección:** A **Año:** 2026

**Periodos de clase:**

**Sección A (5 periodos) Lunes de 18:00 a 18:45 horas, Martes de 18:00 a 19:30 horas, Viernes de 18:00 a 19:30**

**Clave de matriculación Moodle:**

**Correo electrónico:** jocarlosmunoz@cunoc.edu.gt

### **I. PRESENTACION**

Las ciencias sociales en su formación histórica han tenido gran influencia en el enfoque y método de las ciencias naturales. Éstas por definición se caracterizan por una fuerte formalización (matematización) en su cuerpo teórico, por consecuencia las ciencias sociales se han visto influidas por esta formalización a tal punto que constituye un criterio de cientificidad.

Para lograr su finalidad el área comprende conocimientos fundamentales de investigación para la intervención profesional y producción científica del conocimiento, incluyendo conocimientos y practica para el estudio, manejo y análisis matemático y estadístico. Interpretando los resultados de la investigación y elaboración del discurso científico

No obstante, en la realidad los fenómenos sociales expresan características o aspectos tanto cuantitativos como cualitativos lo que les confiere su carácter complejo. Los aspectos cuantitativos de los fenómenos sociales son factibles de formalizarse para su conocimiento y proyección, lo que promueve en la formación del profesional de Trabajo Social la necesidad de dominio de los principios matemáticos básicos aplicados a su campo laboral.

### **II. OBJETIVO CURRICULAR**

El curso tiene como finalidad dotar a los estudiantes de los fundamentos matemáticos orientados al trabajo social manifestando la imaginación en la producción de los conocimientos científicos, asumiendo actitudes críticas y éticas que requiere el rigor científico.

### **III. OBJETIVO DE AREA**



Que el estudiante Comprenda y diferencie los distintos sistemas numéricos y su aplicabilidad de los conocimientos básicos de matemática, para que con creatividad manejen los datos y los apliquen en los procesos de trabajo, especialmente de investigación, planificación y evaluación.

#### IV. OBJETIVO GENERAL

Dotar al estudiante de la carrera de Trabajo Social de los principios básicos de matemática aplicados a materia y contenidos vinculados a las problemáticas sociales, económicas, políticas y culturales de la sociedad, incrementado así sus capacidades de gestión social en los ámbitos comunales, institucionales e individuales. De tal manera que puedan contribuir al logro del bienestar general de la población guatemalteca.

#### V. ENFOQUE METODOLÓGICO DE LA DOCENCIA

- método inductivo
- critica social
- demostrativo
- técnica expositiva, interrogativa y dialogo
- investigación documental y bibliográfica.
- Conferencia socializada
- Resolución de Laboratorios

#### VI. UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD:		
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
Desarrollar el pensamiento lógico matemático comprendiendo los métodos de deducción, inducción, abducción, análisis y síntesis.	Lógica matemática y teoría de Conjuntos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos de razonamiento lógico (deducción, inducción, abducción, análisis y síntesis, pensamiento complejo)</li> <li>• Ejercicios de razonamiento</li> <li>• Lógica proposicional y sus operaciones (tablas de verdad)</li> </ul> Teoría de conjuntos (diagramas de ven Euler)	Investigación sobre definición de métodos de razonamiento lógico. Ejercicios de razonamiento lógico Hojas de trabajo Resolución de casos aplicados
SEGUNDA UNIDAD		



Comprender la diferencia de los distintos sistemas numéricos y su aplicabilidad a problemas particulares	<b>Sistemas Numéricos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de sistema numérico</li> <li>Tipos de sistemas</li> <li>Números reales, principales propiedades Jerarquía de las operaciones (aritméticas y algebraicas)</li> </ul>	Investigación sobre definición de sistemas numéricos Resolución de casos aplicados Hojas de trabajo
<b>TERCERA UNIDAD:</b>		
Que el estudiante adquiera los fundamentos específicos de la matemática financiera aplicadas a la formulación de proyectos de desarrollo social	<b>Principios Matemáticos aplicados a la formulación de proyectos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Razones numéricas</li> <li>Proporciones numéricas</li> <li>Clases de proporcionalidad</li> <li>Cálculo de tanto por ciento</li> <li>Cálculo de tasas de crecimiento poblacional</li> <li>Regla de tres (simple y compuesta)</li> </ul> Interés simple y compuesto	Investigación razones numéricas, proporciones numéricas y clases de proporcionalidad Resolución de casos aplicados a los temas Ejercicios aplicados a cálculo de crecimiento poblacional
<b>CUARTA UNIDAD:</b>		
Desarrollar la capacidad de formular presupuestos con la técnica adecuada relacionada con proyectos de investigación y desarrollo	<b>Presupuesto aplicado a proyectos de investigación y a la gestión del desarrollo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de presupuesto</li> <li>Introducción a presupuesto por resultados diversos formatos de presupuesto según entidad financiante.</li> </ul>	Investigación de presupuesto aplicado a proyectos de investigación Proyecto final de elaboración de presupuesto para algún proyecto a corto plazo
<b>TOTAL DE ZONA puntos</b>		<b>70</b>
<b>EXAMEN FINAL puntos</b>		<b>30</b>
<b>TOTAL 100 puntos.</b>		

**VII. NOTA:**

- Es requisito para someterse a examen final, haber cumplido el 80% de asistencia, según el artículo 20 Reglamento de Evaluación y Promoción de los estudiantes del Centro Universitario de Occidente de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- El estudiante debe obtener una zona mínima de 31 puntos, para someterse al examen final o recuperación.
- El curso se aprueba con 61 puntos, siempre que en el examen final se obtenga 5 puntos mínimo del valor total del examen; Art. 27 Cap. IV, Reglamento de Evaluación.



### VIII. ACREDITACION

No.	TAREAS	PUNTEO	FECHA DE ENTREGA
1	Investigaciones asignadas en cada unidad	10	2 febrero, 2 marzo, 6 abril, 27 abril.
2	Resolución de casos aplicado, exámenes cortos	10	Se asigna conforme avance de temas
3	Hojas de trabajo asignadas por unidad	5	
4	Asistencia y participación en clase	5	Los días de clases
5	Actividad practica extra aula	10	
6	Exámenes parciales	30	1r. primera semana de marzo 2do. tercera semana de abril
<b>TOTAL DE ZONA</b>			<b>70 puntos</b>
<b>EXAMEN FINAL</b>			<b>30 puntos</b>
<b>TOTAL</b>			<b>100 puntos</b>



**IX. BIBLIOGRAFIA**

AUTOR	AÑO
<b>LECTURAS BASICAS</b>	
1. Aurelio Baldor Algebra. México: Editorial Patria.	2017
2. Aurelio Baldor Aritmética. México: Editorial Patria.	2017
<b>LECTURAS COMPLEMENTARIAS</b>	
1. El cerebro matemático. Buenos Aires: Siglo XXI.	2016
2. Apuntes de matemática 1 y 2. Colección ciencias exactas. Departamento de publicaciones de Facultad de Ciencias Económicas, USAC.	1991
<b>E-GRAFIA</b>	
1. Que son los conjuntos <a href="https://www.youtube.com/watch?v=KmcRMLv9_T4&amp;list=PLeySRPnY35dHACeGz_7oiU5Wo11AUt964">https://www.youtube.com/watch?v=KmcRMLv9_T4&amp;list=PLeySRPnY35dHACeGz_7oiU5Wo11AUt964</a>	
2. Lógica proposicional <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vKe0UKSpNQQ&amp;list=PLeySRPnY35dHBYcVHPisjBCVHba954rMZ">https://www.youtube.com/watch?v=vKe0UKSpNQQ&amp;list=PLeySRPnY35dHBYcVHPisjBCVHba954rMZ</a>	

F. \_\_\_\_\_  
**Ing. José Carlos Muñoz**  
**Docente del Curso.**  
**Carrera Trabajo Social**

F. \_\_\_\_\_  
**MSc. Edgar Benito Rivera**  
**Coordinador del área II.**

