

ESCUELA DE TRABAJO SOCIA, USAC

**MATEMATICA I, SECCIÓN "A"
Programa del Curso: 2024**

| 1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO | | | | | | |
|--|--------------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|-----------------|-----------------------|
| Campus | Carrera | | Área | Nivel | | Semestre |
| Ciudad Universitaria zona 12. Edificio S-1 | Licenciatura en Trabajo Social | | Administración | Básico | | Tercer Semestre |
| Curso | Código | Horas de Teoría | Horas de práctica | Total horas | Créditos | Prerrequisitos |
| Matemática I | 15.2.1.03.4.15 | 32 | 64 | 96 | 02 T- 02 P | No tiene |
| Catedrático | Día | Horario | | Salón | | Sección |
| Dr. Gilberto Cayetano Rosales Gutiérrez | Viernes | 17:00 a 19:00 horas | | Mixta | | A |

| 2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO | 3. UNIDADES DE COMPETENCIA |
|---|---|
| <p>El curso de Matemática forma parte del área de administración y se sitúa en el nivel básico del tercer semestre de la red curricular de la licenciatura en Trabajo Social de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Aporta herramientas matemáticas necesarias en la aplicación del proceso administrativo y en la toma de decisiones, en gestiones administrativas que involucran un análisis cuantitativo aplicando el pensamiento lógico, manifestando a la vez capacidad de análisis y síntesis. El propósito del área curricular de Matemáticas es consolidar las competencias relacionadas con el análisis, razonamiento y comunicación pertinente y eficaz de sus ideas cuando las y los estudiantes se plantean, formulan, resuelven e interpretan problemas matemáticos en una amplia gama de contextos.</p> <p>Entre las características de las competencias establecidas para cada sub-área, es factible la interrelación entre las mismas, al igual que con otras áreas, demandando una relación directa para la resolución de problemas. Se debe continuar con el fortalecimiento del lenguaje de la matemática, para que a este campo se trasladen correctamente, planteamientos del lenguaje cotidiano.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Emplea estrategias de aritmética en situaciones que promueven el mejoramiento profesional a través de la resolución de problemas atendiendo procedimiento ordenado y aplicando diferentes estrategias al usar signos y gráficas, algoritmos y términos matemáticos. • Utiliza el pensamiento lógico reflexivo, crítico y creativo en la comunicación de ideas Matemáticas de forma escrita y oral, con criterios de claridad, fluidez y secuencial. • Aplica principios algebraicos que explica situaciones de su entorno social, al valorar los conocimientos propios y de diferentes culturas. • Emplea funciones matemáticas a través de la representación y comunicación de hechos sociales de su entorno. |

ESCUELA DE TRABAJO SOCIA, USAC

4. CONTENIDO

| Módulos o unidades temáticas | Actividades de Aprendizaje | Indicadores de desempeño | Evidencias de desempeño |
|---|---|--|---|
| <p>Unidad I: Introducción a la Teoría de Conjuntos</p> <p>Unidad II: Lógica Matemática</p> <p>Unidad III: Conjunto de los Números</p> <p>Unidad IV: Elementos fundamentales de Álgebra</p> <p>Unidad V: Ecuaciones Lineales y Cuadráticas</p> <p>Unidad VI: Desigualdades</p> <p>Unidad VII: Funciones</p> | <p>Mapa de algoritmo: representa el esquema de resolver los problemas matemáticos para su profesión de Trabajo Social.</p> <p>Guía de estudio: estructurado para que el estudiante lo resuelve de forma autónoma.</p> <p>Estudio de casos: Se presentan situaciones en donde el estudiante debe utilizar modelos matemáticos para analizar y encontrar alguna solución a la cuestión.</p> <p>Laboratorios: actividad pedagógica que afianza los conceptos propios de la disciplina, lleva a un aprendizaje significativo y fortalece las prácticas de los algoritmos.</p> <p>Examen: Se realiza en distintos momentos durante el desarrollo del curso, abarca contenidos parciales. Su propósito es constatar las capacidades desarrolladas en el estudiante, se clasifican en parciales y final.</p> | <p>Maneja apropiadamente los conjuntos para analizar, clasificar y ordenar la interrelación de categorías y modelos.</p> <p>Utiliza la lógica matemática para establecer relaciones entre diferentes categorías.</p> <p>Emplea los números reales para expresar situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>Maneja las operaciones aritméticas para resolver situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>Opera ecuaciones matemáticas para recrear su intelecto, así como resolver hechos propios de la profesión.</p> <p>Emplea las funciones matemáticas para comprender el comportamiento de las variables con respecto a otra.</p> | <p>Elabora diagramas en base a la lógica matemática para sustentar sus actividades.</p> <p>Utiliza categorías matemáticas para resolver situaciones de la vida cotidiana de su profesión.</p> <p>Sistematiza sus conocimientos matemáticos a través de la contextualización de saberes.</p> <p>Documenta sus actividades sincrónicas y asincrónicas que evidencia el interés en ampliar sus conocimientos matemáticos.</p> <p>Aplica sus conocimientos matemáticos en el procesamiento de datos en la actividad integradora</p> |

ESCUELA DE TRABAJO SOCIA, USAC

5. EVALUACIÓN

| Evaluación sumativa | Evaluación Formativa | | Aspectos para acreditar el curso | |
|------------------------|----------------------|------------------------|--|---|
| Resumen de actividades | Punteo | Modalidad | Criterios | |
| 2 desafíos 5 c/u | 10 puntos | En pareja o individual | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Competencia matemática ➤ Orden en la resolución de problemas matemáticos. ➤ Puntualidad en la entrega de trabajos. ➤ Trabajo en equipo ➤ Uso de modelos matemáticos en situaciones de su profesión | Puntualidad. Asistencia en un 70 %. Elaboración y entrega de laboratorios en clase y en casa. |
| 2 laboratorios 7.5 c/u | 15 puntos | Individual | | |
| 1 ensayo | 5 puntos | En equipo o individual | | |
| Diario matemático | 5 puntos | Individual | | |
| Proyecto de aplicación | 10 puntos | En equipo o individual | | |
| Participación | 5 puntos | Individual | | |
| Dos parciales 10 c/u | 20 puntos | Individual | | |
| Evaluación final | 30 puntos | Individual | | |
| | 100 PUNTOS | | | |

6. CRONOGRAMA DEL CURSO

| Fechas | Actividades pedagógicas | Indicadores | Instrumento | Nota |
|---------------|---|--|-----------------|------------------|
| 26 de enero | Virtual, Programa y clases | Participación, actividades pedagógicas | Ficha técnica | |
| 2 de febrero | Presencial | Participación, actividades pedagógicas | Ficha técnica | |
| 9 de febrero | Virtual, ensayo | Claridad, orden, precisión, coherencia. | Ficha técnica | 5 puntos |
| 16 de febrero | Presencial | Participación, actividades pedagógicas | Ficha técnica | |
| 23 de febrero | Virtual | Presentación, originalidad y pertinencia | Tabla de cotejo | 7.5 puntos |
| 29 de febrero | Presencial | Participación, actividades pedagógicas | | |
| 1 de marzo | Virtual | Participación, actividades pedagógicas | Ficha técnica | |
| 8 de marzo | Presencial Desafío No. 1 | Planteamiento, procesos, orden y resultados | Test | 10 puntos |
| 15 de marzo | Virtual Presencial Parcial No. 1 | Planteamiento, procesos, orden y resultados | casos | 5 puntos |
| 22 de marzo | Presencial | Claridad, orden, precisión, coherencia | Ficha técnica | |
| 29 de marzo | Semana santa | Asueto | | |
| 5 de abril | Presencial | Participación, actividades pedagógicas | Ficha técnica | |
| 12 de abril | Virtual | Participación, actividades pedagógicas | Ficha técnica | 7.5 puntos |
| 19 de abril | Presencial | Participación, actividades pedagógicas | | 10 puntos |

ESCUELA DE TRABAJO SOCIA, USAC

| Fechas | Actividades pedagógicas | Indicadores | Instrumento | Nota |
|--|--------------------------------|--|--------------------|-------------------|
| 26 de abril | Virtual Parcial No. 2. | Planteamiento, procesos, orden y resultados | Test | |
| 3 de mayo | Presencial | Participación, actividades pedagógicas | | 5 puntos |
| 10 de mayo | Desafío No. 2 | Planteamiento, procesos, orden y resultados | casos | 5 puntos |
| | Virtual | Caratula, índice, introducción, aplicación de contenidos matemáticos, conclusiones, recomendaciones y bibliografía, redacción Normas APA VI edición. | Tabla de cotejo | 10 puntos |
| 17 de mayo | Presencial Examen final | Planteamiento, procesos, orden y resultados | Test | 30 puntos |
| Participación en clase, actividades pedagógicas que se postearán en: Moodle. | | | | 5 puntos |
| Total | | | | 100 puntos |

7. Metodología

La Escuela de Trabajo Social sugiere en su pensum de estudio el constructivismo como paradigma psicopedagógico. Este enfoque pedagógico “es una respuesta histórica a los problemas del hombre y la mujer de hoy ante la avalancha de extraordinaria de información, más que tratar que el hombre asimile toda la información –lo cual es imposible- se orienta hacia como hacerlo; más aún como debe hacerlo, saber hacerlo, para que en sucesivas aproximaciones pueda comprender y explicar, cambiar y transformar, criticar y crear”. (...) Se plantea el desarrollo personal poniendo de relieve la actividad mental constructiva, actividad auto-constructiva del sujeto, para lo cual insiste en lograr un aprendizaje significativo, mediante la creación previa de situaciones de aprendizaje por parte del maestro que permite a los alumnos una actividad mental y social que favorece su desarrollo. (Ferreiro 2010:31-32).

Durante el desarrollo de las actividades pedagógicas se desarrollarán las siguientes actividades de aprendizajes: Organización de Comunidades de Aprendizaje para favorecer el trabajo en equipo, el fomento de valores y desarrollo de aprendizaje autónomo e intercambio de saberes. (Estudiantado y profesor).

En el desarrollo del programa del curso se fomentarán el Diálogo de Saberes y Evaluación colectiva se realizará en Moodle. Espacio pedagógico que ayuda a desarrollar la capacidad de interrogación y diálogo para potenciar logros, superar limitaciones y generar oportunidades de aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir.

Para el logro del desarrollo de las capacidades se incentivará a través de las siguientes actividades:

Desafíos pedagógicos: Es una noción dialógica, para desarrollar las habilidades matemáticas que se desarrollan en las clases. Su finalidad es desarrollar en el estudiante la capacidad de auto reflexión para generar autoaprendizajes. Son actividades que contienen ejercicios relacionados a los contenidos que se están contemplado en el programa del curso, con el fin de afianzar su aprendizaje. (Autoevaluación a través de: Escala de rango, Lista de cotejo y Rubrica).

Laboratorios: Es una actividad pedagógica sustantiva para introducir y establecer los conceptos de matemática a efecto que el aprendizaje sea significativo, es parte de la estrategia de mejorar las prácticas pedagógicas en el aula. Esto ayuda a propiciar y dinamizar la construcción de nuevos conocimientos, genera espacios de aprendizaje diferente en el aula de clase para desarrollar los criterios de investigación. Para responder a los objetivos concretos del programa de estudio de la Escuela de Trabajo Social.

Ensayo: constituye una estrategia de formación, en la cual el estudiantado de la Escuela de Trabajo Social redacta los principios que guían su labor, y los reescribe según se suceden experiencias claves con temas de interés que son propios de su profesión.

Exámenes parciales: Evaluación que se toma en distintos momentos durante el desarrollo del curso, abarca contenidos parciales. Se realiza con el propósito de constatar las capacidades obtenidos por los estudiantes. Según el normativo de la unidad académica que se realizan examen parcial.

Proyecto de aplicación: Es un proceso de auto reflexión, que se convierte en el espacio de conceptualización, investigación y experimentación didáctica, donde el estudiante de licenciatura e Trabajo Social aborda saberes de manera articulada y desde diferentes disciplinas que enriquecen la comprensión de los temas abordados durante el proceso educativo y de la función docente en el mismo.

Examen final: Se efectúan al concluir el desarrollo de la asignatura y su propósito, entre otros es determinar la promoción del estudiante. Estas pruebas abarcarán la totalidad del contenido del programa de estudios.

Para lograr el desarrollo de las competencias en los estudiantes en el curso, se alojarán todas las actividades pedagógicas del curso en la plataforma Moodle MATEMÁTICA I, en donde se postean las lecturas, hojas de trabajo, laboratorios y documentos de apoyo.

Los estudiantes se organizan en equipo para elaborar un proyecto para articular los conocimientos matemáticos aplicado a la profesión de Trabajo Social en donde se aplican los conocimientos matemáticos en el ámbito de la profesión.

Bibliografía:

1. Aguilar, Arturo, Fabián Bravo, Hernán Gallegos, Miguel Villegas y Ricardo Figueroa, (2009) **Aritmética y Algebra**. México: Editorial Person.
2. Alchourrón, Carlos, Nosé Méndez, (2005). **Lógica**. Madrid, Trotta S.A.
3. Baldor, Arelio, (2012). **Aritmética**. México: Editorial Patria, cuarta reimpresión.
4. Betancourt, José Antonio, (2014) **Pensamiento Numérico y Algebraico**. México: Cengage Learning
5. Burden, Richard y Douglas Fairens (2002) **Análisis numérico**. México, Thomson Learning
6. Copi, Irving, (2008). **Introducción a la Lógica**. México, Limusa.
7. Ibarra, Carlos, (1998). **Lógica**. México Addison Wesley Longman
8. Juárez, Alfredo, Martínez y Flores, (2011). **Matemática I**. Universidad de Sinaloa México: Editorial Culiacán. Sinaloa
9. Márquez, Eloisa Beristain y otros, (1999). **Matemáticas**. Colombia: McGrawHill. Segunda edición.
10. Morales, Leonel, (2013). **Matemática Universitaria**. Guatemala: Editorial Súper Aprendizaje. Décima segunda edición.
11. Piloña, Gabriel, (2012). **Matemática I aplicada a las ciencias empresariales**. Guatemala Editorial GP Editores.
12. Sanquineti, Juan José, (2007). **Lógica**. España, EUNSA.
13. Swokowski, Earl y Jeffery Cole, (2001). **Trigonometría**. México, Thomson Learning

OBSERVACIONES: Este programa fue elaborado el 13 de enero 2024 por Dr. Gilberto Cayetano Rosales Gutiérrez; y avalado por la Coordinadora Docente, Licda. Alma Marisa Alvarado España de la Escuela de Trabajo Social. USAC.

Atte.

Dr. Gilberto Cayetano Rosales Gutiérrez
Profesor de Matemática I



Leda. Marisa Alvarado
Trabajo Social
Individual y Familiar
Colegiado: 8356

Vo. Bo. Licda. Alma Marisa Alvarado España
Coordinadora docente 2024
Escuela de Trabajo Social