



## Guía de Estudio para Extraordinario de Temas Selectos de Matemáticas I

Profesor (a): Rocío Margarita Rincón Silva

| Tema Central                                            | Conceptos para Estudiar                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>El pensamiento matemático en las ciencias</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Ciencias de la complejidad y el paradigma de la criticalidad</li> <li>* Fractales</li> <li>* Electrocardiogramas y su importancia</li> </ul> |
| <b>Teoría del caos</b>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Fenómenos no caóticos</li> <li>* Fenómenos caóticos</li> </ul>                                                                               |
| <b>Aplicaciones de funciones lineales y no lineales</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Dinámica de poblaciones</li> <li>* Órbitas y períodos</li> <li>* Sistemas dinámicos discretos</li> </ul>                                     |
| <b>Sistemas de tráfico y conectividad</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Conectividad y tráfico en ciudades</li> <li>* Viajes aeronáuticos</li> </ul>                                                                 |
| <b>La geometría fractal</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Conceptos básicos</li> <li>* Monstruos matemáticos</li> <li>* Aplicaciones de la geometría fractal</li> </ul>                                |
| <b>Funciones trascendentes en la ciencia</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Alometría: La ley de potencias en la vida</li> <li>* Crecimiento humano</li> <li>* ¿Por qué los árboles no alcanzan el cielo?</li> </ul>     |
| <b>Algoritmos y diagramas de flujo</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Algoritmos</li> <li>* Diagramas de flujo aplicados a la programación</li> <li>* Lógica simbólica</li> </ul>                                  |
| <b>Ingeniería genética y genómica</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Ingeniería genética y los retos de la genómica</li> <li>* Biología sintética y medio ambiente</li> </ul>                                     |
| <b>Proyecto final usando STEM</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Entiende</li> <li>* Imagina</li> <li>* Diseña</li> <li>* Construye</li> <li>* Prueba</li> <li>* Mejora</li> </ul>                            |

