

## Programa de Seminario de matemática 2

### 1. Descripción del Curso

**Nombre:** Seminario de matemática 2    **Código:** M1001  
**Prerrequisitos:** M803-M805    **Créditos:** 6  
**Profesor:** Hugo García    **Semestre:** Primero, 2017

El curso está enfocado a la investigación para la elaboración del trabajo de graduación del estudiante de pre-grado. Se dan las bases que debe llevar el trabajo de graduación y conjunto con el asesor de trabajo de graduación. Se discuten tópicos necesarios para el desarrollo del tema elegido por el estudiante, se preparan exposiciones y finalmente se pide al estudiante elaborar informes escritos del avance del trabajo de graduación.

### 2. Competencias

#### 2.1. Competencias generales

- 2.1.1 Capacidad para iniciar investigaciones matemáticas bajo la orientación de expertos.
- 2.1.2 Capacidad para comprender problemas, abstraer lo esencial de ellos y resolverlos.
- 2.1.3 Capacidad para formular problemas en lenguaje matemático, para facilitar su análisis y solución.
- 2.1.4 Disposición para enfrentarse a nuevos problemas en distintas áreas.
- 2.1.5 Capacidad para construir y desarrollar argumentaciones lógicas, con una clara identificación de hipótesis o conclusiones.
- 2.1.6 Capacidad para presentar razonamientos y teorías matemáticas, con claridad y rigor pero de forma adecuada para la audiencia a la que van dirigidos, tanto oralmente como por escrito.

#### 2.2. Competencias específicas

- a. El estudiante desarrolla un bosquejo de su trabajo de graduación aplicando la metodología enseñada en clase.
- b. El estudiante analiza un problema, lo plantea en forma matemática y lo resuelve para presentar un resultado final para su posterior evaluación por expertos.
- c. El estudiante escribe reportes escritos mostrando el avance de los resultados usando  $\text{\LaTeX}$ .
- d. El estudiante investiga propiedades matemáticas de las estructuras matemáticas que se le plantean, con el fin de caracterizar y obtener propiedades útiles para el desarrollo de una conclusión.
- e. El estudiante plantea objetivos con el fin de desarrollar una investigación enfocada a la obtención de resultados.

### 3. Unidades

#### 3.1. Normativa de trabajo de graduación

**Descripción:** Elaboración del proyecto de investigación con un orden de Normativa, Estructura, Presentación del problema, Interrogantes de la investigación. Objetivos de la investigación. Objetivo general, objetivos específicos. Justificación. Revisión bibliográfica. Antecedentes. Fundamentación teórica. Hipótesis. Marco metodológico.

**Duración:** 25 períodos de 50 minutos.

**Metodología:** Los períodos de clase son activos, discutiendo el tema que se desea investigar.

**Evaluación:** Se evaluará por medio de protocolo de trabajo de evaluación aprobado por dirección de la Escuela de ciencias físicas y matemáticas.

#### 3.2. Trabajo de graduación

**Descripción:** La tesis como producto de la investigación. La estructura del proyecto. Contenidos y su delimitación. Planteamiento del problema. Antecedentes y propósito de la investigación. Estado del conocimiento en torno al tema elegido. Contribución del trabajo de investigación: aporte o solución. Hipótesis y objetivos. La fundamentación teórica y metodológica. Escenarios, cronograma y bibliografía.

**Duración:** 32 períodos de 50 minutos

**Metodología:** Los períodos de clase son activos, discutiendo el tema que se desea investigar.

**Evaluación:** Se evaluará por medio de reportes escritos que muestren el avance de los capítulos del trabajo de investigación.

### 4. Evaluación del curso

Los porcentajes asignados a cada uno de los elementos de la evaluación están de acuerdo con el Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Reportes escritos: capitulos preliminares de trabajo de graduación	50 puntos
Exposiciones en clase	20 puntos
Protocolo de trabajo de graduación	15 puntos
Examen final: entrega de borrador final	15 puntos
Total	100 puntos

### 5. Bibliografía

1. ACOSTA HOYOS, Luis E.: "Guía práctica para la investigación y redacción de informes".Ed. Piados, Buenos Aires, 1978.
2. ALCINA FRANCH, J.: "Aprender a investigar: métodos de trabajo para la redacción de tesis doctorales". Ed. Compañía Literaria, Madrid, 1994. 238 págs.
3. BELMONTE NIETO, Manuel: "Enseñar a investigar. Orientaciones prácticas. Ed. Mensajero, Bilbao, 2002".
4. CARDOSO, Ciro F.S.: "Introducción al trabajo de la investigación histórica". Conocimiento, método e historia. Ed. Crítica, Barcelona, 1982.
5. ECO, Umberto: "Cómo se hace una tesis". Ed. Gedisa, Barcelona, 1992.
6. [www.sce.carleton.ca/faculty/chinneck/thesis/LASpanish.html](http://www.sce.carleton.ca/faculty/chinneck/thesis/LASpanish.html)

7. [www.learnerassociates.net/dissthes/guidesp.htm](http://www.learnerassociates.net/dissthes/guidesp.htm)

<http://ecfm.usac.edu.gt/programas>