

6. Evaluación

Actividades de Evaluación	Punteo Neto	% de la Nota Final
Primer Parcial	20 pts	20%
Segundo Parcial	20 pts	20%
Tercer Parcial	20 pts	20%
Pruebas cortas, hojas de trabajo (Laboratorio)	15 pts.	15%
Tareas de clase	05 pts	5%
Zona	80 pts	80%
Examen Final	20 pts	20%

CALENDARIO DE EXAMENES PARCIALES:

SECCION	PARCIAL 1	PARCIAL 2	PARCIAL 3
TODAS	17/02/14 al 21/02/14	10/03/14 al 21/03/14	21/04/14 al 2/05/14

7. Bibliografía

LIBRO DE TEXTO:

Swokowski, Earl W. ; Cole, Jeffery A. 2009. *Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica. Doceava Edición.* Editorial Cengage Learning. México

OTRAS REFERENCIAS:

1. Stewart, James. 2002. *PRECALCULO.* Tercera Edición. Editorial Thomson Learning. México.
2. Selby, Peter H. 1992. *GEOMETRIA Y TRIGONOMETRIA.* Serie instrucción programada. Editorial Limusa. México.
3. Wiscamb H., Margaret. 1985. *GEOMETRIA.* Un enfoque intuitivo. Editorial Trillas. México.
4. Zill, Dennis G. 1993. *Algebra y Trigonometría.* Editorial McGraw-Hill. México.
5. Leithold, Louis. 1994. *ALGEBRA Y TRIGONOMETRIA CON GEOMETRIA ANALITICA.* Editorial Harla. México.
6. Lehman, Charles. 1977. *ALGEBRA.* Editorial Limusa. México.
7. Hemmerling, Edwin. 1975. *GEOMETRIA ELEMENTAL.* Editorial Limusa. México.
8. Goodson, C. & Miertschin, S. 1990. *TRIGONOMETRIA CON APLICACIONES TECNICAS.* Editorial Limusa. México.
9. Hyatt, Herman & Small, Laurence. 1988. *TRIGONOMETRIA CON CALCULADORAS.* Editorial Limusa. México.

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Área Físico-Matemática



Matemática I

1. Información general del curso

Código 010111
Carrera QF, QB, QQ, BB, NN.
Ciclo PRIMERO
Créditos 5
Docente(s) Ing. Mynor Guillermo Miranda Sección A y C
Ing. Luis Escobar López Sección B y D

Auxiliares

Freddy Marroquín
Karen González

Requisitos

Ninguno

Inicia: 20/01/2014

Finaliza: 16/05/2014

Aulas

Teoría Edificio S12
Salones (A)201 (B)205 (C)207 (D)211

Laboratorio Edificio S12

Horario

Lunes a Jueves

Clases

8:00 a 9:00 hrs.

Laboratorio

7:00 a 8:00 hrs.

Lunes y Jueves

10:15 a 12:15 hrs.

2. Descripción del Curso

Este curso está integrado por 7 unidades en donde se proporcionan aspectos básicos sobre ecuaciones, sistemas de ecuaciones, desigualdades, inecuaciones, funciones polinomiales, funciones trascendentes, trigonometría analítica y geometría analítica. Con este contenido se trata de reforzar y ampliar los conocimientos sobre matemática que adquirió el estudiante en el nivel medio. Se orienta la aplicación de estos contenidos en la solución de problemas propios de la carrera y se empieza a construir la base matemática necesaria para el aprendizaje del Cálculo Diferencial e Integral. Matemática I sirve como fundamento para la elaboración de modelos cuantitativos propios de otras áreas de conocimiento (fenómenos químicos, sociales, biológicos entre otros) .

3. Objetivos generales:

- 3.1. Comprender los conceptos y desarrollar habilidad operativa en los procedimientos algebraicos previos al cálculo
- 3.2. Utilizar y aplicar los conceptos y procedimientos del pre cálculo en la formulación (modelación matemática) y solución de problemas aplicados a las ciencias.

4. Objetivos específicos:

- 4.1. Determinar las soluciones factibles y soluciones óptimas de ecuaciones e inecuaciones, a través del análisis matemático.
- 4.2. Interpretar las graficas de funciones polinomiales y trascendentes, aplicadas a fenómenos físicos, químicos, biológicos y económicos.

5. Metodología

Método Inductivo-Deductivo
Clase expositiva.
Estudio de Caso: análisis y discusión.
Práctica asistida con auxiliar de cátedra.
Investigación documental.

Programación de actividades Académicas

Unidades	Contenido	Actividades a realizar	Calendarización de actividades	Modalidad de evaluación
1.ECUACIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Propiedades de la igualdad, La ecuación como un modelo matemático simple. - Ecuación lineal, ecuación cuadrática - Ecuaciones reducibles a la forma lineal y cuadrática - Problemas cuyo planteamiento conduce a una ecuación lineal o cuadrática 	<p><u>PARA CADA UNIDAD:</u></p> <p>-Clase magistral</p> <p>-Hojas de trabajo</p> <p>-Laboratorios participativos (resolución de dudas)</p> <p>Investigaciones documentales</p>	<p><u>PARA CADA UNIDAD:</u></p> <p>4 horas por semana (1 hora diaria de lunes a jueves)</p> <p>Una por Practica de laboratorio</p> <p>2 horas cada semana</p>	<p><u>PARA CADA UNIDAD:</u></p> <p>Calificación de tareas e investigaciones</p> <p>Pruebas cortas cada día de laboratorio</p> <p>Pruebas parciales, según calendario de CEDE</p>
2.DESIGUALDADES	<ul style="list-style-type: none"> - Orden y desigualdades en el conjunto de los números reales. - Intervalos. Definición. Representación gráfica y expresión por comprensión. - Desigualdades lineales y cuadráticas de una variable. - Problemas cuyo planteamiento conduce a una desigualdad lineal o cuadrática. 			
3.LINEAS RECTAS	<ul style="list-style-type: none"> - Producto cartesiano. Representación gráfica. Coordenadas cartesianas. - La recta y su ecuación - Ecuación punto-pendiente, Pendiente -intercepto (simplificada) - Ecuación general de la recta. - Angulo entre dos rectas - Intersección de rectas - Rectas paralelas y perpendiculares. - Distancia de un punto a una recta. - Sistemas de ecuaciones lineales en dos variables. Métodos de solución. - Sistemas de ecuaciones lineales con más de dos variables. Métodos de solución. - Problemas que se resuelven por medio de Sistemas de Ecuaciones. - Programación Lineal. Método Simplex. Uso de computadora. Aplicaciones. 			

4.CURVAS CUADRATICAS	<ul style="list-style-type: none"> - La Circunferencia (Ecuación general y canónica, puntos importantes). - La Parábola (Ecuación general y canónica, Puntos importantes). - La elipse (Ecuación general y canónica, Puntos importantes). - La hipérbola (Ecuación general y canónica, Puntos importantes). Aplicaciones. - Sistemas de ecuaciones no lineales. 	<p><u>PARA CADA UNIDAD:</u></p> <p>-Clase magistral</p> <p>-Hojas de trabajo</p> <p>-Laboratorios participativos (resolución de dudas)</p> <p>Investigaciones documentales</p>	<p><u>PARA CADA UNIDAD:</u></p> <p>4 horas por semana (1 hora diaria de lunes a jueves)</p> <p>Cada semana</p> <p>2 horas cada semana</p>	<p><u>PARA CADA UNIDAD:</u></p> <p>Calificación de tareas e investigaciones</p> <p>Pruebas cortas cada día de laboratorio</p> <p>Pruebas parciales, según calendario de CEDE</p>
5.FUNCIONES POLINOMIALES	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas coordenados en dos dimensiones - Gráficas de ecuaciones (relaciones). - Definición de función. Tipos de funciones. - Gráfica de una función. - Funciones lineales. - Gráfica de funciones cuadráticas y de funciones polinomiales de grado mayor que dos. - Teoría de Ecuaciones. Regla de signos de Descartes. - Teorema del factor y teorema del residuo. - Raíces racionales de funciones polinomiales. - Funciones compuestas y funciones inversas. Variación. 			
6.FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS	<ul style="list-style-type: none"> - Funciones exponenciales. - Logaritmos. - Funciones logarítmicas. - Logaritmos comunes. - Propiedades de logaritmos - Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. 			
7.FUNCIONES TRIGONOMETRICA S Y APLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Angulo, medida de ángulos: grados y radianes. Azimut, Rumbo y ángulo Generalizado. - Propiedades de la medida de ángulos. Clasificación de ángulos. - Ángulos complementarios y suplementarios. - Triángulos. Clasificación de triángulos: Por el tamaño de sus lados y por el tamaño de sus ángulos. - Triángulos semejantes. Aplicaciones. - Teorema de Pitágoras. Demostración y construcciones. - Ley de senos (Aplicación). - Ley de cosenos (Aplicación). - Identidades Trigonométricas -Ecuaciones Trigonométricas. 			