



Matemáticas

	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p> <p>FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES “ZARAGOZA”</p> <p>Plan de estudios Carrera Química Farmacéutico Biológica</p>	
---	--	---

Programa del Módulo **MATEMÁTICAS**

Clave 0002	Semestre Inducción	Créditos S/C	Orientación:		N/A		
			Ciclo:		Semestre de inducción		
			Área:		Básica		
Modalidad	TEO (X) TA (X) LAB () CLI () SEM ()			Tipo	T () P () T/P () T/T (X)		
Carácter	Obligatorio (X)			Horas			
				Semana		Semestre / Año	
				Teóricas	6	Teóricas	96
				Taller	2	Taller	32
				Total	8	Total	128

Seriación	
Ninguna (X)	
Obligatoria ()	
Módulo antecedente	No aplica
Módulo subsecuente	Ninguno

Objetivo general:
Adquirir el dominio de las matemáticas básicas, así como el lenguaje matemático en todos sus aspectos, así mismo los conocimientos y herramientas que se requieren para la comprensión de las materias del primer semestre de la carrera de Q.F.B.

Objetivos específicos:

- Comprender los diversos conceptos del lenguaje empleado en matemáticas
- Proporcionar al alumno los elementos necesarios para manejar adecuadamente la información que proveen las operaciones básicas: suma, resta, división y multiplicación dentro del Algebra.
- Emplear adecuadamente los fundamentos del Algebra elemental
- Utilizar de manera adecuada las teorías de los exponentes
- Conocer los fundamentos básicos de la factorización.
- Manejar información numérica y su representación gráfica.
- Resolver ecuaciones lineales y cuadráticas por diversos métodos.
- Resaltar la utilidad de los sistemas de ecuaciones lineales.

Índice temático			
	Tema	Horas semestre / año	
		Teóricas	Prácticas
1	Aritmética y geometría elemental	48	16
2	Álgebra elemental	48	16
Total		96	32

Contenido Temático Teoría	
	Tema y subtemas
I	<p>Aritmética y geometría elemental</p> <p>1.1. Conjuntos de números naturales, enteros, racionales e irracionales.</p> <p>1.1.1 Sistema decimal de numeración; relación de orden, distancia entre dos números.</p> <p>1.1.2 Adición, resta, división y multiplicación de números</p> <p>1.1.3 Redondeo de números, estimación de resultados.</p> <p>1.1.4 Propiedades de la adición, multiplicación y cociente. Problemas de aplicación</p> <p>1.1.5 Valor absoluto y ejemplos de aplicación</p> <p>1.1.6 Reglas para conocer si un número es divisible entre 2, 3, 4, 5 y 7</p> <p>1.1.7 Números primos (Criba de Eratóstenes)</p> <p>1.1.8 Factorización de un número entero positivo en números primos.</p> <p>1.2 Fracciones. Representación gráfica de fracciones como parte de la unidad</p> <p>1.2.1 Representación en la recta numérica</p> <p>1.2.2 Conversión de un número decimal en fracción y viceversa</p> <p>1.2.3 Relación de orden</p> <p>1.2.4 Comparación de fracciones</p> <p>1.2.5 Fracciones equivalentes</p> <p>1.2.6 Reducción de fracciones</p> <p>1.2.7 Operaciones de fracciones: suma, resta, multiplicación, división</p> <p>1.2.8 Razones y proporciones. Razón como cociente de número</p> <p>1.2.9 Cálculo de porcentajes</p> <p>1.2.10 Relación directa e inversa</p> <p>1.2.11 Resolución de problemas de aplicación</p> <p>1.2.12 Triángulos semejantes y resolución de éstos</p> <p>1.2.13 Triángulos rectángulos y Teorema de Pitágoras</p> <p>1.2.14 Distancia entre dos puntos</p> <p>1.3 Potenciación. Radicación. Leyes y conversión de una en otra</p> <p>1.3.1 Cuadrados y cubos de números</p> <p>1.3.2 Estimación de la raíz cuadrada de números reales</p> <p>1.3.3 Teoría de los exponentes, logaritmos, leyes y propiedades de éstos</p> <p>1.3.4 Notación científica</p> <p>1.3.5 Problemas y ejercicios de aplicación</p> <p>1.4. Signos de agrupación</p> <p>1.4.1 Reducción de términos semejantes</p> <p>1.4.2 Agrupación de términos</p> <p>1.4.3 Ejercicios y problemas de aplicación</p> <p>1.5. Logaritmos naturales y base 10. Leyes</p> <p>1.5.1 Ecuaciones con logaritmos</p> <p>1.5.2 Escalas log-log y semilog</p> <p>1.5.3 Ejemplos y aplicaciones</p>

II	<p>Algebra Elemental</p> <ul style="list-style-type: none">2.1. Productos y cocientes notables<ul style="list-style-type: none">2.1.1 Monomios por monomios2.1.2 Monomios por polinomios2.1.3 Producto de binomios conjugados2.1.4 Producto de binomios2.1.5 Producto de polinomios por polinomios2.1.6 Desarrollo del binomio de Newton2.1.7 Cociente de polinomios2.2 Resolución de la ecuación lineal<ul style="list-style-type: none">2.2.1 Método gráfico2.2.2 Ecuaciones enteras de primer grado con una incógnita2.2.3 Ecuaciones numéricas fraccionarias de primer grado con una incógnita2.2.4 Simplificación de una igualdad a primer grado2.2.5 Rectas paralelas. Ángulos formados por dos rectas2.2.6 Problemas de aplicación2.3 Resolución de ecuaciones simultáneas lineales 2 X 2<ul style="list-style-type: none">2.3.1 Método gráfico2.3.2 Por sustitución2.3.3 Por igualación2.3.4 Por reducción (adición y sustracción)2.3.5 Problemas de aplicación2.4 Resolución de la ecuación cuadrática<ul style="list-style-type: none">2.4.1 Reducción de una igualdad a una ecuación cuadrática2.4.2 Resolución por método gráfico2.4.3 Por factorización2.4.4 Resolución de las ecuaciones cuadráticas de la forma $aX^2 + bX = 0$ y $aX^2 + C = 0$2.4.5 Deducción de la fórmula general para resolver ecuaciones cuadráticas de la forma: $aX^2 + bX + C = 0$2.4.6 Problemas de aplicación2.5. Métodos de factorización<ul style="list-style-type: none">2.5.1 Diferencia de cuadrados2.5.2 Diferencia de cubos2.5.3 Suma de cubos2.5.4 Factorización de un trinomio mediante prueba y error2.5.5 Completar el trinomio cuadrado perfecto2.5.6 Factor común2.5.7 Factorización de polinomios2.5.8 Factorización por agrupación de términos2.5.9 Factorización de trinomios cuadráticos por fórmula general2.5.10 Factorización por trinomio cuadrado perfecto2.5.11 Problemas de aplicación2.6. Representación gráfica más adecuada para datos numéricos<ul style="list-style-type: none">2.6.1 Gráfica de líneas2.6.2 Tablas y cuadros2.6.3 Pictogramas2.6.4 Gráfica circular2.6.5 Histogramas2.6.6 Selección de la gráfica más adecuada2.6.7 Selección de la escala2.6.8 Resolución de un problema de interés por parte del alumno y su representación gráfica
----	--

Actividades didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	()	Exámenes parciales	(X)
Trabajo en equipo	()	Examen final	()
Investigación documental	()	Trabajos y tareas	(X)
Trabajo de investigación	()	Presentación de tema	()
Prácticas y/o Proyecto (taller o laboratorio)	()	Participación en clase	(X)
Prácticas clínicas	()	Asistencia	(X)
		Proyecto	()
Otras (especificar) Ejercicios	(X)	Práctica clínica	()
		Otras (especificar)	

Perfil profesiográfico del docente	
Título o grado	Licenciatura en Química Farmacéutico Biológica, Ingeniería, Ingeniería Química, Física, Matemáticas o áreas afines, o posgrado en algún área afín
Experiencia docente	Experiencia en el área Químico-Biológicas o Físico-Matemáticas y experiencia docente mínima de un año en el área a impartir.
Otra característica	Con conocimientos y habilidades didácticas obtenidas en cursos de docencia.

Bibliografía básica:

- Alberca P. Prácticas con matemática (álgebra y cálculo I). México: Aljibe; 2004.
- Allendoerfer. Fundamentos de matemática superiores. México: McGraw Hill; 1990.
- Curtis P. Cálculo con álgebra lineal. México: Noriega Limusa; 2004.
- Finneg J. Cálculo de una variable. México: Pearson; 2004.
- Finney T. Cálculo con geometría analítica. México: Addison Wesley; 1993.
- Fleming W. Álgebra y trigonometría analítica. México: Prentice-Hall; 1993.
- Kolmogorow E. La matemática, su contenido y método. Madrid, España: Alianza; 1993. Vol. 1
- Gustafson RD, Frisk DP. Algebra intermedia. 7a ed. México: Thomson; 2006.
- Rojano T. Enseñando álgebra con hojas de cálculo. México: Iberoamericana; 2004.
- Smiths A. Algebra. Washington: Addison Wesley; 1992.
- Spiegel MR. Álgebra superior. México: McGraw-Hill; 1991.
- Swokoski EW, Cole JA, et al. Álgebra y trigonometría con geometría analítica. 12a ed. México: Cengage Learning; 2009.