

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN**

LICENCIATURA EN BIOQUÍMICA DIAGNÓSTICA

Primer semestre

ASIGNATURA:

Álgebra

NÚMERO DE HORAS / SEMANA: 5

NÚMERO DE HORAS /SEMESTRE: 80

CARÁCTER: OBLIG. x OP		CLAVE 1137	TEORÍA 3	PRÁCTICA 2	NO. DE CRÉDITOS 8
MODALIDAD: Curso taller					
TIPO: TEÓRICO			PRACTICO x	TEORICO-PRACTICO	
ASIGNATURAS CON SERIACIÓN INDICATIVA SUBSECUENTE:		Estadística, Termodinámica			
OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:		Desarrollar las habilidades para resolver problemas mediante el análisis, deducción, inducción y planteamiento de modelos matemáticos. Adquirir los conocimientos básicos de álgebra superior como herramientas en el estudio de la física, química, fisicoquímica y demás materias correspondientes a su preparación profesional como el Bioquímico Diagnóstico.			
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 8		UNIDAD 1 Conjuntos OBJETIVO: Identificar los conceptos fundamentales de la Teoría de Conjuntos CONTENIDO: 1.1 Definición 1.2 Notación y simbología 1.3 Relaciones entre conjuntos 1.4 Tipos de conjuntos 1.5 Diagramas de Venn – Euler 1.6 Operaciones entre conjuntos 1.7 Identificación de regiones entre conjuntos CONTENIDO PRÁCTICO: Resolución de problemas relacionados con los temas revisados.			
TEORICAS 5	PRACTICAS 3				
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 19		UNIDAD 2 Estructura del sistema numérico. OBJETIVO: Diferenciar las estructuras algebraicas más importantes mediante el estudio de las propiedades características de los sistemas numéricos CONTENIDO: 2.1 Números naturales : Inducción matemática y aplicaciones 2.2 Números enteros 2.3 Números racionales			
TEORICAS 12	PRACTICAS 7				

		<p>2.4 Números irracionales 2.5 Números reales 2.6 Intervalos 2.7 Valor absoluto 2.8 Desigualdades lineales y cuadráticas 2.9 Números complejos 2.10 Potencias y raíces de los números complejos</p> <p>CONTENIDO PRÁCTICO: Resolución de problemas relacionados con los temas revisados</p>
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 19		UNIDAD 3 Relaciones y funciones OBJETIVO: Definir relación y función entre dos conjuntos, así como los diferentes tipos de funciones y aplicaciones.
TEÓRICAS 11	PRACTICAS 8	CONTENIDO: 3.1 Par ordenado, producto cartesiano 3.2 Relación binaria 3.3 Definición de relación 3.4 Definición de función, dominio y rango 3.5 Función: idéntica, constante, algebraica, trascendente, polinomial, racional, valor absoluto 3.6 Función exponencial y logarítmica, logaritmos y ecuaciones logarítmicas 3.7 Función composición , binomio de Newton 3.8 Función inversa 3.9 Álgebra de Funciones y su dominio 3.10 Funciones como modelo matemático CONTENIDO PRÁCTICO: Resolución de problemas relacionados con los temas revisados
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 18		UNIDAD 4 Polinomios OBJETIVO: Establecer las características de los polinomios y conocer los métodos para obtener sus raíces.
TEÓRICAS 11	PRACTICAS 7	CONTENIDO: 4.1 Polinomios con coeficientes racionales 4.2 Forma factorizada de un polinomio 4.3 División sintética 4.4 Teorema del factor y del residuo 4.5 Teorema fundamental del Álgebra 4.6 Las raíces reales (racionales e irracionales) de un polinomio 4.7 Gráfica de un polinomio 4.8 Obtención de raíces irracionales por el método de interpolación lineal 4.9 Las raíces complejas de un polinomio 4.10 Límites de las raíces racionales (cota superior e inferior) 4.11 Método para obtener las raíces de un polinomio CONTENIDO PRÁCTICO: Resolución de problemas relacionados con los temas revisados
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 16		UNIDAD 5 Sistemas de ecuaciones lineales (matrices y determinantes) OBJETIVO: Analizar y resolver sistemas de ecuaciones lineales utilizando los diferentes métodos para su solución.

TEORICAS 9	PRACTICAS 7	<p>CONTENIDO:</p> <p>5.1 Ecuaciones lineales . 5.2 Matriz de coeficientes y su determinante 5.3 Definición de matriz 5.4 Tipos de matrices 5.5 Suma de matrices 5.6 Multiplicación de un escalar por una matriz 5.7 Multiplicación de matrices 5.8 Determinantes y métodos de solución 5.9 Matriz inversa 5.10 Solución de sistemas de ecuaciones lineales: Gauss, Gauss – Jordan, Cramer, Inversa.</p> <p>CONTENIDO PRÁCTICO: Resolución de problemas relacionados con los temas revisados</p>
---------------	----------------	---

80	Total de horas
----	----------------

Bibliografía Básica	
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Swokowski E, Cole J, (2002) "Algebra and Trigonometry with Analytic Geometry" 10^a ed. International Thompson, México, 890p. 2. Swokowski E, (2003) "Álgebra Universitaria" CECSA, México, 414p. 3. Solar E, Speziale L, (1999) "Apuntes de Álgebra Lineal" 3^a ed. Limusa, México, 866p. 4. Solar E, Speziale L, (1996) "Álgebra I" 3^a ed. Limusa, UNAM, México, 282p. 5. Leithold L, (1996) Matemáticas Previas al Cálculo: Análisis Funcional y Geometría Analítica" 3^a ed. Harla, México, 895p. 	
Bibliografía Complementaria	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Leithold L, (1995) "Álgebra" Harla, México, 557p. 2. Grossman S, Piña F, (1996) "Elementary Linear Algebra with Applications" 5^a ed. McGraw-Hill, México, 633p. 	

RECOMENDACIONES PARA LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE							
TÉCNICAS DIDÁCTICAS		RECURSOS DIDÁCTICO		INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE		TIPOS DE EVALUACIÓN	
x	Exposición		Grabaciones (cintas, discos)	x	Cuestionarios: abiertos o cerrados	x	Evaluación diagnóstica
x	Interrogatorio		Radio		Entrevistas: abiertas o cerradas	x	Evaluación formativa
x	Demostración	X	Transparencias	x	Autoevaluación	x	Evaluación sumaria
x	Investigación bibliográfica		Fotos fijas	x	Pruebas orales	x	Evaluación en clase
	Investigación de campo		Materiales opacos	x	Pruebas escritas		
	Investigación experimental		Películas con movimiento		Respuesta corta		
x	Discusión dirigida	X	Videoproyector		Respuesta complementaria		
	Estudio dirigido	X	Pizarrón		Opción múltiple		
x	Las clases		Imágenes planas		Falso o verdadero		
x	Problemas dirigidos	X	Gráficas		Respuesta alterna		
	Proyecto	X	Mapas conceptuales		Correspondencia (columnas)		
	Tareas dirigidas		Carteles		Jerarquización		
	Simposio		Caricaturas		Pruebas de ensayo		
	Panel	X	Rotafolio	x	Pruebas por temas		
x	Phillips 66		Franelógrafo		Pruebas estandarizadas		
	Entrevista		Tablero de boletines	x	Solución escrita a un problema		
x	Lluvia de ideas		Objetos	x	Demostración Práctica		
	Conferencia		Modelos		Proyectos		
	Mesa redonda		Maquetas		Monografías		
	Foro		Sonorazas		Crítica a un tema		
	Seminario		Televisión		Reportes escritos		
x	Estudio Libre		Representaciones	x	Participación individual		
			Marionetas	x	Participación por equipo		
		X	Acetatos	x	Exposición individual		
				x	Exposición por equipo		
				x	Demostraciones de equipo		
				x	Demostraciones prácticas		

PERFIL PROFESIOGRÁFICO: Licenciatura en químico farmacéutico biólogo o posgrado en ingeniería o matemáticas con experiencia en la práctica docente y habilidades para integrar los conocimientos en el campo de las ciencias químico biológicas.