



1	2
---	---

UNIDAD IZTAPALAPA	DIVISION C.B.I.
----------------------	--------------------

POSGRADO EN MATEMÁTICAS	TRIMESTRE I al IX
-------------------------	----------------------

CLAVE 213724	UNIDAD DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE ALGEBRA CONMUTATIVA OBL. () OPT. (X)	CREDITOS 9
-----------------	---	---------------

HORAS TEORIA 4.5	HORAS PRACTICA -	SERIACION AUTORIZACIÓN
---------------------	---------------------	---------------------------

OBJETIVO(S)

Presentar el material básico del álgebra conmutativa de manera que el alumno tenga las bases para abordar el estudio de temas más específicos como geometría algebraica, teoría de números, teoría de códigos y criptografía, etc.

CONTENIDO SINTETICO**1. Anillos e ideales**

- Anillos, subanillos, homomorfismos e ideales
- Elementos nilpotentes, unidades, divisores de cero.
- El nilradical y el radical de Jacobson
- Operaciones con ideales

2. Módulos

- Producto tensorial de módulos y álgebras
- Anillos y módulos Noetherianos
- Lema de Nakayama

3. Localización

- Definiciones, ejemplos, propiedades básicas
- Anillos locales y anillos de valuación
- Operaciones con ideales en anillos locales
- Teoremas de ascenso y descenso

4. Descomposición primaria

- Primos asociados
- Descomposición primaria

5. Dependencia entera

- Teoremas de ascenso y descenso
- Teorema de los ceros de Hilbert
- Anillos de valuación

6. Tema opcional

- Anillos y módulos graduados
- m -sucesiones



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

- c) Elementos de geometría algebraica
- d) Teoría de la dimensión. Altura y profundidad. Teorema de Krull. Anillos regulares.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Los resultados deberán presentarse de manera que muestren su alcance, limitaciones y aplicabilidad a otras disciplinas.

MODALIDADES DE EVALUACION

Evaluaciones periódicas y/o evaluación global.

BIBLIOGRAFIA

1. Atiyah, M.F. & McDonald I.G. *Introducción al álgebra conmutativa*. Addison Wesley, 1980
2. Birkhoff G. & MacLane S. *A survey of modern algebra*. MacMillan Publ. New York, USA, 1977
3. Cox D., Little J. & O'Shea D. *Ideals, varieties and algorithms*. UTM. Springer-Verlag, 1992.
4. Eisenbud D. *Commutative algebra with a view toward algebraic geometry*. GTM, Springer-Verlag, 1994.
5. Fulton W., *Curvas algebraicas*. Editorial Reverté. México, 1971.
6. Matsumura H., *Commutative Algebra*. W.A. Benjamin Inc., 1970.
7. Matsumura H., *Commutative Ring Theory*. Cambridge University Press.
8. Sharp R.Y., *Steps in commutative algebra*. Cambridge University Press, 1990.
9. Zariski O., Samuel P. *Commutative algebra*. Vol. I y II, GTM. Springer-Verlag, 1975

SELLO