

TÍTULO DE LA ASIGNATURA: ÁLGEBRA
LICENCIATURA: MATEMÁTICAS
CURSO: 4º
CARÁCTER: TRONCAL
DURACIÓN: PRIMER CUATRIMESTRE
CRÉDITOS: 9
Nº DE HORAS SEMANALES: 6
ÁREA: ÁLGEBRA
DEPARTAMENTO RESPONSABLE: MATEMÁTICAS

PROGRAMA

Tema 1: **Anillos noetherianos.**

- 1.1 Introducción.
- 1.2 Anillos. Ideales.
- 1.3 Módulos.
- 1.4 Anillos y módulos noetherianos.
- 1.5 Teorema de la base de Hilbert.

Tema 2: **Variedades algebraicas afines.**

- 2.1 Introducción.
- 2.2 Categorías. Funtores representables.
- 2.3 Funtor de puntos de un sistema de ecuaciones algebraicas.
- 2.4 Espectro primo de un anillo. Variedades algebraicas.
- 2.5 Morfismos finitos.
- 2.6 Lema de Normalización de Noether. Teorema de los ceros de Hilbert.
- 2.7 Teoría de la dimensión en variedades algebraicas.

Tema 3: **Descomposición primaria en anillos noetherianos.**

- 3.1 Localización. Propiedades locales.
- 3.2 Ideales primarios. Interpretación geométrica.
- 3.3 Existencia y unicidad de las descomposiciones primarias.
- 3.4 Una descomposición primaria canónica.

Tema 4: **Variedades proyectivas**

- 4.1 Anillos graduados.
- 4.2 Espectro primo proyectivo.
- 4.3 Dimensión en variedades proyectivas.
- 4.4 Multiplicidad y multiplicidad de intersección.
- 4.5 Teorema de Bézout.

Bibliografía:

INTODUCCIÓN AL ÁLGEBRA CONMUTATIVA, M. Atiyah, I.G. Macdonald. Ed. Reverté, Barcelona (1973).
CONMUTATIVE ALGEBRA, D. Eisenbud. Springer-Verlag.
ALGEBRA, S. Lang. Ed. Aguilar.
CURVAS ALGEBRAICAS, W. Fulton. Ed. Reverté, Barcelona (1971).

COMMUTATIVE ALGEBRA, H. Matsumura. Ed. W.A. Benjamin Co. New York (1970).
ALGEBRA CONMUTATIVA, J.A. Navarro. Manuales UNEX 19.
ALGEBRAIC GEOMETRY, R. Hartshorne. GTM n^o 52, Springer Verlag (1977).

PROFESORES

Juan Antonio Navarro González.

Departamento de Matemáticas. Despacho: C35

Extensión telefónica: 9566

<http://kolmogorov.unex.es/~navarro/>

Pedro Sancho de Salas.

Departamento de Matemáticas. Despacho: C37

Extensión telefónica: 9139

<http://kolmogorov.unex.es/~sancho/>

HORARIO DE TUTORÍAS

Juan Antonio Navarro: Martes, miércoles y jueves de 12.00 a 14:00 horas.

Pedro Sancho: Martes, miércoles y jueves de 12.00 a 14:00 horas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación de los conocimientos y capacidades adquiridos en la asignaturas se basará en los siguientes criterios:

- **Comprensión** de los conceptos, resultados y métodos que configuran el programa de la asignatura.
- **Coherencia, corrección, claridad y precisión** en el desarrollo de los contenidos, en el planteamiento y resolución de problemas.
- Se valorarán positivamente la **originalidad y la concisión**.

Badajoz, 1 de Junio de 2006.