

NUEVO MODELO DE PROGRAMA A REGIR A PARTIR
DEL 1ER. CUATRIMESTRE DE 1994

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

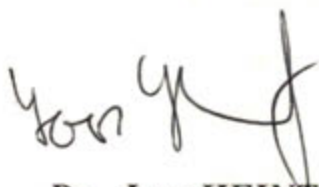
1. DEPARTAMENTO/INSTITUTO DE **MATEMATICA**
2. CARRERA de: a) Licenciatura en **Cs. Matemáticas-Computación**
Orientación **Pura y Aplicada**
b) Doctorado y/o Post-grado en
c) Profesorado en **Cs. Matemáticas**
d) Cursos Técnicos en Meteorología
e) Cursos de Idiomas
3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre **2do. Cuat.** Año **1998**
4. N° DE CODIGO DE CARRERA **03-12**
5. MATERIA **GEOMETRIA ARITMETICA EN CUERPOS FINITOS**
6. N° DE CODIGO
7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la
Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado) **4 ptos.**
8. PLAN DE ESTUDIOS Año **1982**
9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) **Optativo**
10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **Cuatrimstral**
11. HORAS DE CLASES SEMANALES

| | | | |
|---------------------------|---------------|----------------------|-----|
| a) Teóricas 5 hs. | d) Seminarios | | hs. |
| b) Problemas | hs. | e) Teórico-Problemas | hs. |
| c) Laboratorio | hs. | f) Teórico-Práctico | hs. |
| g) Totales horas 5 | | | |

12. CARGA HORARIA TOTAL **5 horas**
FORMA DE EVALUACION **Examen final**
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS **Algebra II (p/Mat.)-Matemática discreta y Algebra Lineal (p/Comp.**
14. PROGRAMA ANALITICO (Adjuntarlo) **Se adjunta**
15. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación; adjuntar luego del programa)

Fecha **2do. Cuat. 1998**

Firma del Profesor



Aclaración de firma

Dr. Joos HEINTZ

Firma del Director



Dr. ROBERTO L. O. CIGNOLI
DIRECTOR
DEPTO. DE MATEMATICA

Sello aclaratorio

Nota: Para la validez de la información presentada se solicita que todas las páginas estén inicialadas y firmadas al final por el Sr. Director del Departamento/Instituto/Carrera o Responsable debidamente selladas y fechadas.

Otra: Se recuerda que los objetivos y los contenidos mínimos están incluidos en el Plan de Estudios respectivo y sólo son modificables por Resolución del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.

GEOMETRIA ARITMETICA EN CUERPOS FINITOS

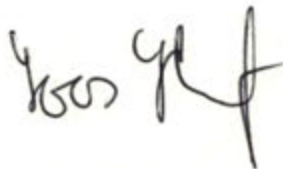
El tema central del curso es contar la cantidad de soluciones de un sistema de ecuaciones polinomiales multivariado en un cuerpo finito dado y encontrarlas. Esta tarea geométrica está estrechamente ligada a la aritmética de los cuerpos finitos. De hecho, los cuerpos finitos tienen propiedades geométricas parecidas a los cuerpos continuos \mathbf{R} y \mathbf{C} . Como consecuencia de estas propiedades, la cantidad de soluciones que tiene un sistema de ecuaciones polinomiales de dimensión r (en su clausura algebraica) es asintóticamente del orden de q^r en el cuerpo finito de q elementos con q suficientemente grande. Este resultado central se obtiene mediante una combinación de técnicas de "aproximación aritmética" (Teorema de Weil-Stepanov-Schmidt) y de reducción geométrica. La cuestión fundamental es encontrar el mínimo valor de q para que valga el comportamiento asintótico ya mencionado: en este curso se desarrollará un nuevo método de reducción geométrica que da cotas sorprendentemente bajas para dicho q . El interés de este tema se basa en la expectativa de usar los resultados expuestos como un primer paso para resolver algorítmicamente sistemas de ecuaciones polinomiales sobre \mathbf{Z} cuando dichos sistemas cumplen un principio de Hasse-Minkowski, como por ejemplo las formas cuadráticas y las formas del problema de Waring.

BIBLIOGRAFIA

1. Wolfgang Schmidt, Equations over finite fields: An elementary approach, Springer LNM 536 (1976).
2. N. Koblitz, p-adic numbers, p-adic analysis and zeta-functions, Springer GTM 58 (1977).

2do. cuatrimestre 1998.

Firma del Profesor:



Aclaración de firma:

Dr. Joos HEINTZ



Dr. ROBERTO L.O. CIGNOLI
DIRECTOR
DEPTO. DE MATEMATICA