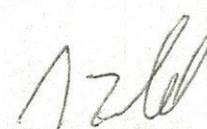


NUEVO MODELO DE PROGRAMA A REGIR A PARTIR
DEL 1ER. CUATRIMESTRE DE 1994

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

1. DEPARTAMENTO/INSTITUTO DE **MATEMATICA**
2. CARRERA de: a) Licenciatura en **Cs. Matemáticas**
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 **1er. Cuat.** Año **2008**
4. N° DE CODIGO DE CARRERA **03-12**
5. MATERIA **ALGEBRA CONMUTATIVA**
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) **Optativa**
10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **Cuatrimestral**
11. HORAS DE CLASES SEMANALES

a) Teóricas	hs.	d) Seminarios	hs.
b) Problemas	hs.	e) Teórico-Problemas	hs.
c) Laboratorio	hs.	f) Teórico-Práctico	6 hs.
g) Totales horas		6 hs.	


DR. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

12. CARGA HORARIA TOTAL **96 horas**
FORMA DE EVALUACION **Examen final**
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS **Algebra III**
14. PROGRAMA ANALITICO (Adjuntarlo) **Se adjunta**
15. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación; adjuntar luego del programa)

Fecha **1er. Cuat. 2008**

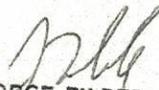
Firma del Profesor



Aclaración de firma

Dr. Pablo SOLERNO

Firma del Director



Sello aclaratorio

DR. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

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.

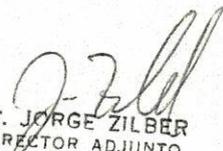
Otra: Se recuerda que los objetivos y los contenidos mínimos están incluidos en el Plan de Estudios respectivo y sólo son modificables por Resolución del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.

ALGEBRA CONMUTATIVA

1. Generalidades sobre anillos conmutativos. Definiciones básicas, morfismos, ideales. Ideales maximales y primos. Nilradical y radical de Jacobson de un anillo, irreducibles. Dominios de factorización única. Repaso breve de módulos. Producto tensorial y extensión de escalares.
2. Anillos locales. Lemma de Nakayama y consecuencias. Anillos y módulos de fracciones.
3. Condiciones de cadena. Anillos noetherianos y artinianos. Teorema de las bases de Hilbert.
4. La traducción geométrica. Variedades algebraicas afines, morfismos de variedades. Teorema de ceros de Hilbert. Primeras nociones sobre dimensión.
5. Dependencia entera. "Going-down & going-up". Lema de normalización de Noether.
6. Dimensión. Familias secantes. Teorema de la dimensión de la fibra.
7. Algunos resultados sobre el número y grado de ecuaciones. Teorema de Kronecker: toda variedad algebraica se puede dar por $n+1$ ecuaciones. Teorema de Eisenbud-Evans-Storch: toda variedad algebraica se puede dar por n ecuaciones. Definición de grado de una variedad. Teorema de Kronecker con cotas sobre el grado de ecuaciones.
8. Descomposición primaria de ideales en anillos noetherianos.
9. Anillos y variedades regulares. Puntos regulares de variedades algebraicas. El criterio del jacobiano. Propiedades básicas de anillos locales regulares. Sucesiones regulares, intersecciones completas.
10. Anillos y módulos Cohen-Macaulay. Definiciones y propiedades básicas. "Macaulay's Unmixedness Theorem".
11. Completaciones. Filtraciones. Lema de Artin-Rees. Teorema de intersección de Krull. Lema de Hensel. Levantamiento de idempotentes. Teorema de estructura de Cohen. Anillos de series formales.

BIBLIOGRAFÍA

- M.F. Atiyah, I.G. Macdonald: *Introduction to commutative algebra*. Addison-Wesley (1969).


DR. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

- D. Eisenbud: *Commutative Algebra with a view toward Algebraic Geometry*. Graduate Texts in Math.150, Springer-Verlag (1994).
- E. Kunz: *Introduction to commutative algebra and algebraic geometry*. Birkhauser (1985).
- H. Matsumura: *Commutative ring theory*. Cambridge Univ. Press (1986).
- D. Mumford: *Algebraic Geometry I*. Classics in Math. Springer-Verlag (1995).
- J.-P. Serre: *Algèbre Locale. Multiplicités*. Lect. Notes in Math.11, Springer-Verlag (1965).
- I. Shafarevich: *Basic Algebraic Geometry*. Springer-Verlag (1977).

1er. Cuatrimestre 2008

Firma del Profesor



Aclaración de firma: Dr. Pablo SOLERNO.



DR. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 486.399/2006

Buenos Aires, 14 ABR 2008

VISTO

las notas presentadas por el Dr. Jorge Zilber, Director Adjunto del Departamento de Matemática, mediante las cuales eleva la Información del Curso de Posgrado **ALGEBRA CONMUTATIVA** que se dicta en el primer cuatrimestre de 2008, por el Dr. Pablo SOLERNO.

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
lo actuado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Posgrado,
lo actuado por este cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 113° del Estatuto Universitario,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:

Artículo 1°: Autorizar el dictado del Curso de Posgrado **ALGEBRA CONMUTATIVA** de 96 hs. de duración.

Artículo 2°: Aprobar el Programa del Curso de Posgrado **ALGEBRA CONMUTATIVA**.

Artículo 3°: Aprobar un Puntaje de cuatro (4) puntos para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4°: Aprobar un Arancel de 20 Módulos.

Artículo 5°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Matemática, a la Biblioteca de la FCEN y a la Subsecretaría de Postgrado (con copia del Programa incluida). Cumplido archívese.

Resolución CD N° 613- = -
SP/med

Dr. JORGE ALIAGA
DECANO