

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 **1^{er} cuatrimestre** Año **2020**
4. N ° DE CODIGO DE CARRERA **03-12**
5. MATERIA **ÁLGEBRA II**
6. N° DE CODIGO
7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado) **(Aplic./Prof) (5)**
8. PLAN DE ESTUDIOS Año **1982**
9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) **Obligatorio/Optativo**
10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **Cuatrimestral**
11. HORAS DE CLASES SEMANALES
 - a) Teóricas **4** hs. d) Seminarios hs.
 - c) Laboratorio **6** hs. f) Teórico-Práctico hs.
 - g) Totales horas **10 hs**
12. CARGA HORARIA TOTAL **160 horas**
13. FORMA DE EVALUACION **Examen final. 2 exámenes parciales virtuales con sus recuperatorios virtuales.**
14. ASIGNATURAS CORRELATIVAS **Algebra Lineal**
15. PROGRAMA ANALITICO (Adjuntarlo) **Se adjunta**

16. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación; adjuntar luego del programa)

Fecha: **1^{er} cuatrimestre 2020**

Firma del Profesor

Aclaración de firma Dr. Guillermo Cortiñas

Firma del Director

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.

ÁLGEBRA II

1. Introducción a la teoría de grupos.
2. Operaciones binarias. Monoides. Semigrupos. Grupos. Morfismos. Cocientes por subgrupos. Relaciones de equivalencia compatibles y subgrupos normales
3. Ejemplos: grupos cíclicos, grupos simétrico y alternado, grupos clásicos de matrices, grupos de simetrías de sólidos regulares, grupos de automorfismos de otras estructuras. Producto semidirecto, ejemplos. Acción de un grupo en un conjunto, orbitas, conjunto cociente. Teoremas de Sylow.
4. Anillos. Definición. Morfismos. Ideales. Anillos cociente. Ejemplos: anillos numéricos, cuaterniones, matrices, anillos de funciones, polinomios, series formales, algebra de semigrupo, anillos de enteros, operadores diferenciales. Divisores de cero. Elementos nilpotentes. Unidades. Elementos irreducibles. Ideales primos, ideales maximales. Dominios euclidianos, de ideales principales y de factorización única.
5. Módulos sobre un anillo. Definición. Ejemplos: espacios vectoriales, grupos abelianos, ideales de un anillo, endomorfismos de un espacio vectorial, representaciones lineales de un grupo finito. Morfismos. Submódulos y módulos cociente. Operaciones con submódulos, teoremas de isomorfismo. Sucesiones exactas, diagramas conmutativos. Suma y producto directo. Módulos finitamente generados. Módulos libres. Torsión. Divisibilidad. Estructura de módulos de torsión y de módulos divisibles sobre un dominio de ideales principales. Conjuntos multiplicativos, anillos y módulos de fracciones, localización. Módulos noetherianos y artinianos. Teorema de Hilbert: el anillo de polinomios es noetheriano. Módulos finitamente generados sobre un dominio de ideales principales: teorema de estructura. Formas normales de matrices sobre un cuerpo. Producto tensorial. Extensión y restricción de escalares. Algebra multilineal, tensores. Algebras graduadas. Algebras tensorial, simétrica y exterior de un módulo. Anillos y modulos semisimples: componentes isotipicas, modulos simples e ideales minimales. Ejemplos: algebra de matrices, algebra de un grupo finito.

Módulos proyectivos, módulos inyectivos.

BIBLIOGRAFIA

- [A] Artin, Michael: "*Algebra*". Prentice Hall, 1991.
[AM] Atiyah-Macdonald: "*Introduction to Commutative Algebra*". Addison-Wesley, 1969 (traducción española Editorial Reverté, 1973).
[B] Bourbaki, N.: "*Algebre*".
[C] Chevalley: "*Fundamental Concepts of Algebra*". Academic Press, 1956.
[G1] Gentile, E.: "*Estructuras Algebraicas I*". O.E.A., 1973.
[G2] Gentile, E.: "*Estructuras Algebraicas II*". O.E.A., 1971.
[G3] Gentile, E.: "*Notas de Algebra*". Fascículo 22. FCEyN, 1965.
[H] Herstein, I.: "*Topics in Algebra*". Wiley, 1975.
[J] Jacobson, N.: "*Basic Algebra I, II*". Freeman, 1974, 1980.
[L] Lang, S.: "*Algebra*" (Third Edition). Addison-Wesley, 1993.
[M] Martínez, J. J.: "*Notas de Algebra II*".
[O] O'Brien, H.: "*Estructuras Algebraicas III: Grupos finitos*". O.E.A.1973.
[R] Rotman, "*The theory of groups*". Springer-Verlag.
[S] Shafarevich, I.: "*Algebra I*". Springer-Verlag, 1992.
[W] van der Waerden, B. L.: "*Modern Algebra*".
[ZS] Zariski-Samuel: "*Commutative Algebra*". vols. 1, 2.

Fecha: **1^{er} cuatrimestre 2020**

Firma del Profesor:

Aclaración de firma: Dr. Guillermo Cortiñas



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte.Nº 1042/2020

Buenos Aires, 20 de julio de 2020

Matemática. **VISTO** los programas elevados por el Departamento de

CONSIDERANDO

Las resoluciones (CD) Nº 3040/19 y 46/20 que aprobaron el Calendario Académico de 2020 en la modalidad presencial.

Las resoluciones (CD) Nº 367/20, (D)Nº 336/20, (D)Nº 371/20 y sus ratificaciones (CD)Nº 376/20 y 377/20, respectivamente; que dejan sin efecto el Calendario Académico de 2020 en la modalidad presencial, autorizando a los Departamentos Docentes a realizar el dictado de sus clases en la modalidad a distancia.

La resolución (CD) Nº 432/20 que establece las fechas del nuevo Calendario Académico de 2020.

La resoluciones (CD) Nº 379/20 y 381/20 que dan validez a los cursos de grado dictados bajo modalidad no presencial y semipresencial.

La documentación elevada por el Departamento de Matemática. Lo determinado en la resolución CD Nº 263/91, en uso de las atribuciones que le confiere el Estatuto

Universitario.

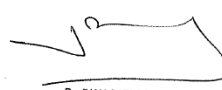
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1.- Dar validez al dictado y a los programas de las materias desarrolladas por el Departamento de Matemática en la modalidad a distancia durante el 1er.cuatrimestre de 2020, tal como se detalla en el Anexo de la presente resolución.

ARTÍCULO 2.- Comuníquese al Departamento de Matemática, remítase copia conjuntamente con los correspondientes programas a la Dirección de Biblioteca y Publicaciones, tome conocimiento la Dirección de Estudiantes y Graduados, difúndase en el ámbito de esta Casa de Estudios y cumplido, archívese.

RESOLUCION (CD) Nº 0516 .-


Dra. ADALI PECCI
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA


Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

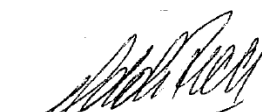



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte.Nº 1042/2020

Anexo
Materias dictadas en la modalidad a distancia por el Departamento de Matemática
durante el 1er. Cuatrimestre de 2020.

Código	Actividad	Año	Período
MATE820030	Álgebra Conmutativa	2020	1º cuatrimestre a distancia
MATE820038	Álgebra Homológica	2020	1º cuatrimestre a distancia
COMP930001 MATE820001	Álgebra I	2020	1º cuatrimestre a distancia
MATE820002	Álgebra II	2020	1º cuatrimestre a distancia
MATE820004	Álgebra Lineal	2020	1º cuatrimestre a distancia
MATE820005	Análisis Complejo	2020	1º cuatrimestre a distancia
MATE820006	Análisis Funcional	2020	1º cuatrimestre a distancia
MATE820007 COMP930007 QUIM870002 FISI870021	Análisis I Análisis II Análisis Matemático I Matemática 1	2020	1º cuatrimestre a distancia
MATE820008 QUIM870003 FISI870023	Análisis II Análisis Matemático II Matemática 3	2020	1º cuatrimestre a distancia
ALIM190001	Análisis Matemático 1	2020	1º cuatrimestre a distancia
QUIM570001 FISI870024	Análisis Matemático III Matemática 4	2020	1º cuatrimestre a distancia
MATE820010 MATE820020	Análisis Real Medida y Probabilidad	2020	1º cuatrimestre a distancia
MATE820011 MATE820026	Cálculo Avanzado/Taller de Cálculo Avanzado	2020	1º cuatrimestre a distancia
FISI870002 MATE820014	Cálculo Numérico Elementos de Cálculo numérico	2020	1º cuatrimestre a distancia
MATE820012 MATE820013	Ecuaciones Diferenciales A Ecuaciones Diferenciales B	2020	1º cuatrimestre a distancia
MATE822157	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	2020	1º cuatrimestre a distancia
QUIM870004	Estadística	2020	1º cuatrimestre a distancia
MATE820203	Estructuras Suaves y Homogéneas	2020	1º cuatrimestre a distancia
PROF930019	Geometría	2020	1º cuatrimestre a distancia
MATE820016	Geometría Diferencial	2020	1º cuatrimestre a distancia
FISI870022	Matemática 2	2020	1º cuatrimestre a distancia
BIOL190003	Matemática I	2020	1º cuatrimestre a distancia
BIOL190004	Matemática II	2020	1º cuatrimestre a distancia
MATE820329	Métodos de Elementos Finitos y Aplicaciones	2020	1º cuatrimestre a distancia
MATE820021	Optimización	2020	1º cuatrimestre a distancia
COMP930016	Probabilidades y Estadística	2020	1º cuatrimestre a distancia
MATE820022	Probabilidades y Estadística	2020	1º cuatrimestre a distancia


Dra. ADALI PECCI
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA


Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales


Expte.Nº 1042/2020

MATE820623	Seminario Elemental de Estadística con R	2020	1º cuatrimestre a distancia
MATE821633	Teoría del Muestreo	2020	1º cuatrimestre a distancia

-oOo-



Dra. ADALI PECCI
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA



Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO