



*Universidad Nacional de Salta*  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS**  
Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA  
-----

SALTA, 18 de mayo de 2005

Expediente N° 8492/84

RES. C.D. N° 128/05

VISTO:

Las sucesivas resoluciones enumeradas en la parte dispositiva de la presente que modificaron la resolución N° 319-87 del Plan de Estudios de la carrera de la Licenciatura en Matemática; y

CONSIDERANDO:

La necesidad de contar con un texto ordenado de esa resolución, a efectos de incluirlas en un solo cuerpo, para facilitar su comprensión y simplificar su consulta;

POR ELLO:

Y en uso de las atribuciones que le son propias;

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
(en su sesión del 16/03/05 - Cuarto Intermedio)

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1°: Transcribir el texto ordenado, de la resolución N° 319-87 y sus modificatorias, el que quedará redactado de la siguiente manera:

- Esquema General del Plan de Estudios.  
(Resolución C.S. N° 319-87 y modificatorias: Res. Rec. N° 096-90 y C.S. N° 308-92)

1) OBJETIVOS:

- Desarrollar y actualizar la disciplina Matemática en el ámbito de la Universidad y consecuentemente, en su zona de influencia;
- Fomentar en los alumnos el pensamiento lógico, la creación científica inherente a la disciplina y sus aplicaciones a otras ramas mediante el razonamiento y la reflexión;
- Fomentar el desarrollo de los métodos numéricos apuntado a su aplicación a las ciencias fácticas, como consecuencia del razonamiento matemático;
- Proporcionar al alumno una fuerte base que le permita, en el futuro, en lo posible, una actualización permanente por sus propios medios.

///...



*Universidad Nacional de Salta*  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS**  
Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA

RES. CD N° 128/05

.../// - 2 -

II) LISTADO DE ASIGNATURAS, CARGAS HORARIAS, DISTRIBUCION POR AÑOS Y SISTEMA DE DICTADO.

ASIGNATURAS	HORAS SEMANALES		Sistema de Dictado
	Teóricos	Prácticos	
<b>PRIMER AÑO</b>			
Introducción a la Matemática	6	6	1er. Cuatrimestre
Introducción a la Física	4	4	1er. Cuatrimestre
Álgebra Lineal y Geometría Analítica	4	4	2do. Cuatrimestre
Análisis Matemático I	6	6	2do. Cuatrimestre
Inglés		6	1er. Cuatrimestre
<b>SEGUNDO AÑO</b>			
Análisis Matemático II	6	6	1er. Cuatrimestre
Física I	4	6	1er. Cuatrimestre
Geometría Axiomática	4	6	2do. Cuatrimestre
Física II	4	6	2do. Cuatrimestre
Probabilidades y Estadística	4	6	1er. Cuatrimestre
<b>TERCER AÑO</b>			
Funciones de Variable Compleja	4	6	1er. Cuatrimestre
Análisis Real	4	6	1er. Cuatrimestre.
Programación	3	4	1er. Cuatrimestre
Álgebra 1	4	6	2do. Cuatrimestre
Topología	4	6	2do. Cuatrimestre
Cálculo Numérico	6	6	2do. Cuatrimestre
<b>CUARTO AÑO</b>			
Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	4	6	1er. Cuatrimestre
Análisis Funcional	4	6	1er. Cuatrimestre
Ecuaciones Diferenciales a Derivadas Parciales	4	6	2do. Cuatrimestre
Álgebra II	4	6	2do. Cuatrimestre
<b>QUINTO AÑO</b>			
Geometría Diferencial	4	6	1er. Cuatrimestre
Orientación I	4	6	1er. Cuatrimestre
Orientación II	4	6	2do. Cuatrimestre
Tesis de Licenciatura en Matemática			Anual



RES. CD N° 128/05

.../// - 3 -

Las Orientaciones quedarán a elección del alumno, entre aquellas que el Departamento de Matemática haya fijado para su dictado. Tienen por objeto dar una cierta especialización sobre distintas ramas de la Matemática (aplicada y/o pura). Las asignaturas mencionadas son o bien materias obligatorias y optativas de otras carreras de la Facultad de Ciencias Exactas, o bien de otras Universidades con las que exista convenio.

### III) CONTENIDO SINTÉTICO DE ASIGNATURAS:

Entre paréntesis se indica el código de la asignatura dentro de la Facultad.

#### 1.- INTRODUCCION A LA MATEMATICA (M1)

- Lógica proposicional. Métodos de demostración. Conjuntos, relaciones y funciones. Sistemas numéricos. Ecuaciones e inecuaciones en una variable. Ecuaciones de segundo grado. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Polinomios. Función de variables real: algunas funciones elementales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Elementos de análisis combinatorio. Lugares Geométricos: elementos de geometría analítica, la recta, la circunferencia. Cónicas: elipse, hipérbola y parábola.

#### 2.- INTRODUCCION A LA FISICA (F2)

- Óptica geométrica. Fotometría. Estática. Hidrostática. Fundamentos de electricidad (circuitos). Sistemas de medición, errores.

Todos estos temas pondrán énfasis en la parte experimental. La teoría de errores se distribuirá a lo largo del cuatrimestre.

#### 3- INGLES (D15)

- a) Artículos determinantes e indeterminantes. b) Pronombres, Adjetivos. Verbos regulares e irregulares. c) Futuro de intención. Uso del diccionario. e) Verbos defectivos. f) Preposiciones. Sustantivos. g) Pronombres. h) Oraciones condicionales.

#### 4.- ALGEBRA LINEAL Y GEOMETRIA ANALITICA (M4)

- Ecuaciones lineales. Sistemas. Método de eliminación de Gauss. Matrices. Álgebra matricial. Espacio vectorial. Dependencia e independencia lineal. Base y dimensión. Rango de una matriz. Teorema de Rouché-Frobenius. Determinantes. Regla de Cramer. Productos escalar, vectorial y mixto. Propiedades. Aplicaciones. Noción de transformación lineal. Autovectores y autovalores. Cambio de base. Diagonalización. Ecuación general de segundo grado en dos y tres variables. Cónicas, cuádricas, clasificación. Superficies regladas.

#### 5.- ANALISIS MATEMATICO I (M5)

- Concepto de límite de función. Continuidad. Derivada de  $f(x)$ . Definición. Función  $z=f(x,y)$ . Extensión al concepto de derivadas parciales. Principales técnicas de derivación. Teorema de Rolle.



RES. CD N° 128/05

.../// - 4 -

- Teorema de los incrementos finitos. Máximos y mínimos relativos de  $f(x)$ . Series numéricas y desarrollo en serie de funciones. Nociones esenciales de convergencia. Integrales indefinidas. Métodos generales. Principales métodos especiales. Concepto de integral definida según Riemann-Darboux. Extensión del concepto a las integrales dobles. Aplicaciones geométricas de las integrales definidas. Integrales impropias. Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias.

6.- FISICA I (F7)

- Cinemática y dinámica de la partícula. Movimiento relativo. Trabajo y Energía. Gravitación. Movimiento oscilatorio armónico. Sistemas de partículas. Cuerpo rígido. Dinámica de fluidos. Nociones de ondas. Temperatura. Calor. Primer principio. Calores específicos.

7.- ANALISIS MATEMATICO II (M10)

- Funciones de  $\mathbb{R}^n$  en  $\mathbb{R}^n$ . Derivación y Diferenciación. Funciones implícitas. Fórmula de Taylor. Extremos relativos. Curvas y Superficies. Operadores vectoriales. Integrales múltiples. Integrales curvilíneas y de superficie. Teoremas integrales.

8.- PROBABILIDADES Y ESTADISTICA (M11)

- Axiomas de la Teoría de Probabilidades. Variables y distribuciones en una dimensión. Distribución Binomial. Distribución de Poisson. Distribución normal. Distribución  $\chi^2$ . Momentos y Coeficientes de correlación. Tratamiento descriptivo de un material estadístico. Propiedades de los estimadores. Correlación. Regresión. Aplicaciones.

9.- GEOMETRIA AXIOMATICA (M22)

- Sistemas axiomáticos. Planos proyectivos desarguianos y cuerpos. Coordenadas. Espacios proyectivos. Plano proyectivo real. Proyectividades, cónicas (estudio sintético y/o analítico). Grupos de transformaciones y geometrías planas. Geometría afín. Geometría euclidiana y geometría no euclidiana.

10.- FISICA II (F8)

- Electroestática en el vacío y en medios materiales. Circuitos de corriente continua. Magnetostática. Inducción electromagnética. Circuitos de corriente alterna. Leyes del electromagnetismo. Óptica ondulatoria.

11.- PROGRAMACION (M12)

- Organización de una computadora digital: órganos de entrada, memoria, unidad aritmética, unidad aritmético-lógica, órganos de salida. Algoritmos: concepto. Diagramas de flujo, su objeto, símbolos usuales. Saltos condicionados e incondicionados. Ciclos. Programación BASIC: caracteres, variables, variables con índices, funciones predefinidas, expresiones aritméticas, instrucciones o sentencias, subrutinas. Aplicación a la resolución de problemas de Matemática, Física y Química.



RES. CD N° 128/05

.../// - 5 -

12.- FUNCIONES DE VARIABLE COMPLEJA (M30)

- Topología en el plano complejo. Funciones derivables. Teorema de Cauchy y consecuencias, Teorema de residuos y aplicaciones. Prolongación analítica. Superficies de Riemann. Funciones enteras y meromorfas. Representación conforme. Funciones periódicas. Transformada de Laplace.

13.- ANALISIS REAL (M37)

- Número real. Cortaduras. Límites de series. Álgebra de conjuntos. Funciones características. Límites. Sucesiones de funciones. Convergencia. Espacios métricos y euclídeos. Topología de espacios métricos. Compacidad y separabilidad. Espacios separables. Funciones medibles y características. Medida integral de Lebegue en  $\mathbb{R}^n$ .

14.- ALGEBRA I (M49)

- Teoría de grupos. Definición. Subgrupo. Submonoide. Morfismos. Cociente. Grupo de permutaciones cíclicas. Signo. Grupos lineales. Representación. Grupos finitos. Teoremas de Sylow. Grupos Abelianos finitos. Anillos y cuerpos. Extensión de los racionales. Polinomios.

15.- TOPOLOGIA (M46)

- Topología: Abiertos y cerrados. Propiedades de separación.  $T_0$ ,  $T_1$ ,  $T_2$ . Topologías producto y cociente. Filtros y redes. Espacios compactos, elementos de grupos topológicos. Homotopía.

16.- CALCULO NUMERICO (M14)

- Errores y su propagación. Raíces aproximadas de  $F(x)=0$ . Resolución numérica de sistemas. Ecuaciones lineales. Aproximación de funciones. Integración numérica. Resolución numérica de las ecuaciones diferenciales ordinarias. Resolución numérica de las ecuaciones diferenciales a derivadas parciales.

17.- ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS (M54)

- Métodos generales de resolución de ecuaciones de primer orden. Teorema de existencia y unicidad. Sistemas lineales homogéneos de cualquier orden. Sistemas analíticos. Puntos singulares regulares. Problemas de contorno para operadores diferenciales lineales de orden cualquiera. Fórmula de Gram. Noción de distribución. Función de Green.

18.- ANALISIS FUNCIONAL (M59)

- Espacios  $L^p$ . Espacios de Banach. Teoremas generales sobre funcionales y operadores lineales. Espacios de Hilbert. Series de Fourier. Operadores lineales, tipos especiales. Teoría espectral. Operadores diferenciales adjuntos de segundo orden: el problema de Sturm-Liouville.

*[Handwritten signature]*



RES. CD N° 128/05

.../// - 6 -

19.- ECUACIONES DIFERENCIALES A DERIVADAS PARCIALES (M68)

- Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales (lineales y cuasilineales). Solución general. Problema de Cauchy. Ecuaciones diferenciales de segundo orden. Lineales (dos variables). Características. Clasificación. Separación de variables. Cuerda vibrante, calor y onda. Resolución según valores iniciales y de contorno. Distribuciones. Teoremas de existencia y unicidad.

20. – ÁLGEBRA II (M72)

- Teoría algebraica de cuerpos. Extensiones algebraicas. Clausuras algebraicas. Cuerpos en descomposición de polinomios. Normalidad y separabilidad. Teoría de Galois: aplicaciones clásicas. Álgebras asociativas. Álgebra de matrices. Cuaterniones. Anillos de división. Teorema de Wedderburn.

21.- GEOMETRIA DIFERENCIAL (M83)

- Variedades diferenciables. Espacios fibrados. Grupos y Álgebra de Lie. Geometría de Riemann. Conexiones.

22.- ORIENTACION

- (M85) CURSO I .Asignaturas que serán propuestas oportunamente.
- (M88) CURSO II

23.- TESIS DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICA (M90)

- El alumno propondrá el tema a la Comisión de Carrera de Licenciatura en Matemática que, de ser aceptado, deberá desarrollarlo con el rigorismo que requieren los trabajos de este nivel. En su exposición final, además del tema en sí mismo, explicará la metodología seguida para la elaboración del mismo.

IV) SISTEMA DE EVALUACION:

- Todas las asignaturas deberán ser aprobadas a través del examen obligatorio. El plan de estudios se regirá a través del Reglamento de Trabajos Prácticos vigente en la Facultad de Ciencias Exactas.

V) REGIMEN DE CORRELATIVIDAD DE ASIGNATURAS:

ASIGNATURA	N°	PARA CURSAR		PARA RENDIR	
		REGULAR	APROBADO	REGULAR	APROBADO
Inglés	15	-	-	-	-
Introducción a la Matemática	1	-	-	-	-
Introducción a la Física	2	-	-	-	-



Universidad Nacional de Salta  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA

RES. CD N° 128/05

.../// - 7 -

Álgebra Lineal y Geometría Analítica	4	Introducción a la Matemática	-	-	Introducción a la Matemática
Análisis Matemático I	5	Introducción a la Matemática	-	-	Introducción a la Matemática
Probabilidades y Estadística	11	Análisis Matemático I	Introducción a la Matemática	-	Análisis Matemático I
Análisis Matemático II	10	Álgebra lineal y Geometría Analítica Análisis Matemático I	Introducción a la Matemática	-	Álgebra lineal y Geometría Analítica Análisis Matemático I
Física I	7	Álgebra lineal y Geometría Analítica Análisis Matemático I	Introducción a la Física	-	Introducción a la Física Álgebra lineal y Geometría Analítica
Geometría Axiomática	22	-	Álgebra lineal y Geometría Analítica Análisis Matemático I	-	Álgebra lineal y Geometría Analítica Análisis Matemático I
Física II	8	Física I	Introducción a la Física Álgebra lineal y Geometría Analítica Análisis Matemático I	-	Física I
Funciones de Variable Compleja	30	Análisis Matemático II	Álgebra lineal y Geometría Analítica Análisis Matemático I	-	Análisis Matemático II
Análisis Real	37	Análisis Matemático II	Álgebra lineal y Geometría Analítica	-	Análisis Matemático II
Programación	12	Física I	Introducción a la Matemática	-	Física I

*[Handwritten signature]*



*Universidad Nacional de Salta*  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS**  
 Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA  
 REPUBLICA ARGENTINA

RES. CD N° 128/05

.../// - 8 -

Cálculo Numérico	14	Análisis Matemático II Programación	Álgebra lineal y Geometría Analítica Análisis Matemático I	-	Análisis Matemático II Programación
Topología	46	Análisis Real	Análisis Matemático II	-	Análisis Real
Álgebra I	49	Álgebra Lineal y Geometría Analítica Análisis Matemático I	Introducción a la Matemática	-	Álgebra lineal y Geometría Analítica Análisis Matemático I
Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	54	Funciones de Variable Compleja	Análisis Matemático II	-	Funciones de Variable Compleja
Análisis Funcional	59	Análisis Real	Análisis Matemático II	-	Análisis Real
Ecuaciones Diferenciales a Derivadas Parciales	68	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	Funciones de Variable Compleja	-	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias
Álgebra II	72	Álgebra I Análisis Matemático I	Álgebra Lineal y Geometría Analítica	-	Álgebra I
Geometría Diferencial	83	Topología (Res. Rec. N° 096/90)	Análisis Real	-	Topología
Orientación I	85	-	-	-	-
Tesis de Licenciatura en Matemática	90	-	-	-	-
Orientación II	88	-	-	-	-

VI) REGIMEN DE EQUIVALENCIA:

LICENCIATURA EN MATEMATICA (Plan de Estudios 1987)	PROFESORADO EN MATEMATICA y FISICA (Planes de Estudios 1974/1981)
1. Introducción a la Matemática	Introducción a la Matemática
2. Introducción a la Física	Física I Física II
4. Álgebra Lineal y Geometría Analítica	Álgebra Lineal y Geometría Analítica

*[Handwritten signature]*





*Universidad Nacional de Salta*  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS**  
Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA

RES. CD N° 128/05

.../// - 9 -

5. Análisis Matemático I	Análisis Matemático I Análisis Matemático II
5. Análisis Matemático I	Análisis Matemático I Prueba Complementaria
7. Física I	Física I Prueba Complementaria
7. Física I	Física I Termodinámica
8. Física II	Física II
10. Análisis Matemático II	Análisis Matemático II
11. Probabilidades y Estadística	Probabilidades y Estadística
12. Programación	Cálculo Numérico y Automático
14. Cálculo Numérico	Cálculo Numérico y Automático
15. Inglés	Inglés
22. Geometría Axiomática	Geometría Axiomática
30. Funciones de Variable Compleja	Análisis Matemático III Prueba Complementaria
37. Análisis Real	No tiene
46. Topología	No tiene
49. Álgebra I	No tiene
54. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	No tiene
59. Análisis Funcional	No tiene
68. Ecuaciones Diferenciales a Derivadas Parciales	No tiene
72. Álgebra II	No tiene
83. Geometría Diferencial	No tiene
85. Orientación I	No tiene
88. Orientación II	No tiene
90. Tesis de Licenciatura en Matemática	No tiene

VII) TÍTULO A OTORGAR

- La Universidad otorgará el título de LICENCIADO EN MATEMATICA a quienes aprueben todo el plan de estudios.



*Universidad Nacional de Salta*  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS**  
Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA

RES. CD N° 128/05

.../// - 10 -

VIII) INCUMBENCIAS PROFESIONALES (RES. CS. N° 308-92)

- a) Elaborar, dirigir, coordinar, controlar y evaluar estudios e investigaciones sobre temas de Matemática Pura y Aplicada.
- b) Participar en equipos interdisciplinarios de la elaboración, ejecución y evaluación de Programas y Proyectos en los cuales se encuentren involucrados problemas matemáticos.
- c) Realizar estudios y asesoramientos matemáticos en proyectos de desarrollos tecnológicos, originales o de adaptación.
- d) Intervenir como peritos matemáticos de entidades bancarias y otras instituciones oficiales o privadas.

IX) PERFIL DEL EGRESADO:

- El egresado de la Licenciatura en Matemática, estará capacitado para aplicar el método científico al análisis y solución de los problemas de la disciplina en sí misma.

Por otra parte, en el mundo moderno, el apoyo que esta disciplina brinda a muchas otras es cada vez más pronunciado y más importante: el egresado de esta carrera es así el asesor natural en la aplicación de estos recursos en otras ciencias y técnicas.

ARTICULO 2°: Establecer asimismo que, teniendo en cuenta que los dos primeros cursos de la carrera se refieren a la formación básica necesaria para desarrollar los cursos superiores, los egresados de los profesados en Matemática de Universidades Estatales o Privadas y de Instituto del Profesorado podrán ingresar directamente en el tercer curso, sin perjuicio de equivalencias en asignaturas de los siguientes, que deberán ser estudiadas por la respectiva cátedra y por la Comisión de Carrera, y resueltas por el Consejo Directivo.

ARTICULO 3°: Hágase saber al Consejo Superior, al Departamento de Matemática, a la Comisión de Carrera de la Licenciatura en Matemática y siga a Dirección de Control Curricular para su toma de razón y demás efectos.

  
Prof. MARIA ELENA HIGA  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



  
Ing. JUAN FRANCISCO RAMOS  
DECANO  
Facultad de Ciencias Exactas