



# RESOLUCION - R - N° 793 - 93

Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

SALTA, 30 DIC 1993

Buenos Aires 177 - 4400 SALTA (R. A.)

Expte. N° 8.492/84

## 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 RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA

## R E S U E L V E:

ARTICULO 1º.- Transcribir el texto ordenado de la resolución Nro. 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)

### I) 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;

///...



# RESOLUCION - R - N° 93 - 93

Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

.../// - 2 -

Buenos Aires 177 - 4400 SALTA (R. A.)

Expte. Nº 8.492/84

- Proporcionar al alumno una fuerte base que le permita, en el futuro, en lo posible, una actualización permanente por sus propios medios.

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

ASIGNATURA	HORAS SEMANALES		SISTEMA DE DICTADO
	TEORICOS	PRACTICOS	
PRIMER AÑO			
- Introducción a la Matemática	6	6	1er. Cuatr.
- Introducción a la Física	4	4	1er. Cuatr.
- Álgebra Lineal y Geometría Analítica	4	4	2do. Cuatr.
- Análisis Matemático I	6	6	2do. Cuatr.
- Inglés		6	1er. Cuatr.
SEGUNDO AÑO			
- Análisis Matemático II	6	6	1er. Cuatr.
- Física I	4	6	1er. Cuatr.
- Geometría Axiomática	4	6	2do. Cuatr.
- Física II	4	6	2do. Cuatr.
- Probabilidades y Estadística	4	6	1er. Cuatr.
TERCER AÑO			
- Funciones de Variable Compleja	4	6	1er. Cuatr.
- Análisis Real	4	6	1er. Cuatr.
- Programación	3	4	1er. Cuatr.
- Álgebra I	4	6	2do. Cuatr.
- Topología	4	6	2do. Cuatr.
- Cálculo Numérico	6	6	1er. Cuatr.
CUARTO AÑO			
- Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	4	6	1er. Cuatr.
- Análisis Funcional	4	6	1er. Cuatr.
- Ecuaciones Diferenciales a Derivadas parciales	4	6	2do. Cuatr.
- Álgebra II	4	6	2do. Cuatr.

///...

*Remar*



# RESOLUCION - R - N° 793 - 93

Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

BUEENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R. A.)

.../// - 3 -

Expte. Nº 8.492/84

## QUINTO AÑO

- Geometría Diferencial	4	6	1er. Cuatr.
- Orientación I	4	6	1er. Cuatr.
- Orientación II	4	6	2do. Cuatr.
- Seminario (Trabajo Final)			Anual

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 SINтетICO 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 inten-

///...



Ministerio de Cultura y Educación

Universidad Nacional de Salta

.../// - 4 -

Buenos Aires 177 - 4400 SALTA (R. A.)

Expte. Nº 8.492/84

ción. 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. Algebra 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. 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)

- función*
- 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)

- [Handwritten signature]*
- Axiomas de la Teoría de Probabilidades. Variables y distribuciones en una dimensión. Distribución Binomial.
- [Handwritten signature]*

///...





Ministerio de Cultura y Educación

Universidad Nacional de Salta

Buenos Aires 177 - 4400 SALTA (R. A.)

.../// - 5 -

Expte. Nº 8.492/84

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 afin. Geometría euclídeana y geometría no euclídeana.

10.- FISICA II (F8)

- Electrostática 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.

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 Lebesgue en  $\mathbb{R}^n$ .

///...



# RESOLUCION - R - N° 793 - 93

Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

Buenos Aires 177 - 4400 SALTA (R. A.)

.../// - 6 -

Expte. N° 8.492/84

## 14.- ALGEBRA I (M49)

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

## 15.- TOPOLOGIA (M46)

- Topología. Abiertos y cerrados. Propiedades de separación: T, T1, T2. 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 Lp. 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.

## 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.

///...

*Handwritten notes and signatures:*  
- "dumb" written vertically on the left margin.  
- A large handwritten signature or initials in the bottom left corner.



# RESOLUCION - R - N° 793 - 93

Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R. A.)

.../// - 7 -

Expte. Nº 8.492/84

## 20.- ALGEBRA II (M72)

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

## 21.- GEOMETRIA DIFERENCIAL (M83)

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

## 22.- ORIENTACION

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

## 23.- SEMINARIO (TRABAJO FINAL) (M90)

- El alumno propondrá el tema a la Comisión de Seminario 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 registrará a través del Reglamento de Trabajos Prácticos vigente en la Facultad de Ciencias Exactas.

### V) REGIMEN DE CORRELATIVIDADES DE ASIGNATURAS:

ASIGNATURA	Nº	PARA CURSAR		PARA RENDIR	
		REGULAR	APROBADO	REGULAR	APROBADO
- Inglés	15	-	-	-	-
- Introducción a la Matemática	1	-	-	-	-
- Introducción a la Física	2	-	-	-	-
- Algebra Lineal y Geometría Analítica	4	Introducción a la Matemática	-	-	Introducción a la Matemática

///...



# RESOLUCION - R - N° 793 - 93

Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

.../// - 8 -

BENIGNO AÑES 177 - 4000 SALTA (R. A.)

Expte. Nº 8.492/84

MATERIA	Nº	PARA CURSAR		PARA RENDIR	
		REGULAR	APROBADO	REGULAR	APROBADO
- <del>Matemático I</del>	5	Introducción a la Matemática	-	-	Introducción a la Matemática
- <del>Matemáticas y Estadística</del>	11	Análisis Matemático I	Introducción a la Matemática	-	Análisis Matemático I
- <del>Matemático II</del>	10	Algebra Lineal y Geometría Analítica	Introducción a la Matemática	-	Algebra Lineal y Geometría Analítica
		Análisis Matemático I			Análisis Matemático I
- <del>Física I</del>	7	Algebra Lineal y Geometría Analítica	Introducción a la Física	-	Introducción a la Física
		Análisis Matemático I			Algebra Lineal y Geometría Analítica
- <del>Geometría Axiomática</del>	22	-	Algebra Lineal y Geometría Analítica	-	Algebra Lineal y Geometría Analítica
			Análisis Matemático I		Análisis Matemático I
- Física II	8	Física I	Introducción a la Física	-	Física I
			Algebra Lineal y Geometría Analítica		
			Análisis Matemático I		
- Funciones de Variable Compleja	30	Análisis Matemático II	Algebra Lineal y Geometría Analítica	-	Análisis Matemático II
			Análisis Matemático I		
- Análisis Real	37	Análisis Matemático II	Algebra Lineal y Geometría Analítica	-	Análisis Matemático II

///...

*[Handwritten signatures and initials]*



# RESOLUCION - R - N° 793 - 93

Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

.../// - 9 -

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R. A.)

Expte. N° 8.492/84

ASIGNATURA	N°	PARA CURSAR		PARA RENDIR	
		REGULAR	APROBADO	REGULAR	APROBADO
			Análisis Matemático I		
- Programación	12	Física I	Introducción a la Matemática	-	Física I
- Cálculo Numérico	14	Análisis Matemático II	Algebra Lineal y Geometría Analítica		Análisis Matemático II
		Programación	Análisis Matemático I		Programación
- Topología	46	Análisis Real	Análisis Matemático II -		Análisis Real
- Algebra I	49	Algebra Lineal y Geometría Analítica	Introducción a la Matemática	-	Algebra Lineal y Geometría Analítica
		Análisis Matemático I			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
- Algebra II	72	Algebra I	Algebra Lineal y Geometría Analítica	-	Algebra I
			Análisis Matemático I		
- Geometría Diferencial	83	Topología (Res. Rec. N° 096-90)	Análisis Real	-	Topología
- Orientación I	85			-	
- Tesis Licenciatura en Matemática	90			-	
- Orientación II	88			-	

*[Handwritten signatures and initials]*

///...



# RESOLUCION - R - N° 793 - 93

Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R. A.)

.../// - 10 -

Expte. Nº 8.492/84

## 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. Algebra Lineal y Geometría Analítica	Algebra Lineal y Geometría Analítica
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

///...



# RESOLUCION - R - N° 793 - 93

Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

.../// - 11 -

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTÁ (R. A.)

Expte. N° 8.492/84

LICENCIATURA EN MATEMATICA (Plan de Estudios 1987)	PROFESORADO EN MATEMATICA Y FISICA (Planes de Estudios 1974/1981)
22. Algebra I	No tiene
24. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	No tiene
29. Análisis Funcional	No tiene
28. Ecuaciones Diferenciales a Derivadas Parciales	No tiene
71. Algebra II	No tiene
27. Geometría Diferencial	No tiene
23. Orientación I	No tiene
28. Orientación II	No tiene
20. Tesis Licenciatura en Matemática	No tiene

## VII) TITULO A OTORGAR

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

## 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.

///...



*Ministerio de Cultura y Educación*  
*Universidad Nacional de Salta*

.../// - 12 -

Buenos Aires 177 - 4400 SALTA (R. A.)

Expte. Nº 8.492/84

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 ésta disciplina brinda a muchas otras es cada vez más pronunciada 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 29.- Dejar establecido que la Comisión de Carrera podrá proponer cambios en la ubicación de asignaturas en otros trimestres o su régimen cuatrimestral o anual (o viceversa), respetando las correlatividades académicas y justificando la razonable carga horaria semanal resultante. Estas modificaciones no serán consideradas reformas del plan de estudios y serán resueltas por el Consejo Directivo.

ARTICULO 30.- 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 profesorado 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 40.- Elevar las presentes actuaciones al Ministerio de Cultura y Educación para la validez nacional del Título de Licenciado en Matemática y para la aprobación de las Incumbencias Profesionales.

ARTICULO 50.- Hágase saber y siga a Secretaría Académica para su toma de razón y demás efectos.



*[Signature]*  
NELIDA FERLATH DE CASTELLI  
SECRETARIA GENERAL

*[Signature]*  
Cra. HAYDÉE ALVARENGO de MAGADAN  
SECRETARIA ADMINISTRATIVA

*[Signature]*  
Dr. RAFAEL MARCELO RIVERO  
RECTOR

**RESOLUCION - R - N° 7 93 - 93**