



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

1
"2006 - AÑO DE HOMENAJE AL DR. RAMON CARRILLO"

SAN LUIS, 25 ABR 2006

VISTO:

El Expte. "D"-3-1217/05, mediante el cual el Departamento de Matemática eleva el nuevo plan de estudios de la carrera: "**Licenciatura en Ciencias Matemáticas**"; y

CONSIDERANDO:

Que la Universidad tiene entre sus propósitos institucionales "Ofrecer carreras que por su nivel y contenido, satisfagan reales necesidades emergentes de las demandas sociales y culturales de la región, del país, y de los proyectos y políticas de desarrollo y crecimiento que la promuevan".

Que estos propósitos demandan de la Universidad la flexibilización de los planes de estudio para ofrecer mayores posibilidades de optar en relación a los cursos y, por otra parte, ofrecer mayores posibilidades de articulación de la Universidad con el medio.

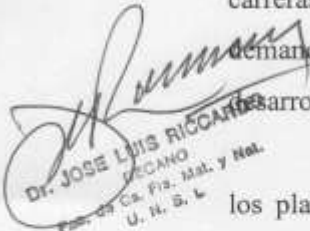
Que el Consejo Superior de la Universidad estableció nuevas políticas de ingreso.

Que en concordancia con estas nuevas políticas la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales establece un sistema de ingreso basado en la detección temprana, a través de una prueba de diagnóstico de los alumnos en mejores condiciones para abordar directamente la temática relativa a sus carreras de grado.

Que la estructura y política del Departamento de Matemática y el Acuerdo Nacional de la Oferta Educativa Universitaria de Matemática elaborada por la Unión Matemática Argentina en 1997 aconsejan una revisión profunda de la oferta de grado y postgrado en Matemática para adecuarlas a las tendencias internacionales.

Que las licenciaturas deben modificarse para colocarlas en concordancia con la tendencia mundial de carreras más cortas, para atender no sólo la formación de

CPDE ORDENANZA N° 012-06


DR. JOSE LUIS RICCARDES
DECANO
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
U. N. S. L.


M.Cs. EDILMA CERDA GAGLIARDI
SECRETARIA ACADEMICA
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
U. N. S. L.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

futuros investigadores sino también la de matemáticos con inmediatas posibilidades de inserción en el sistema productivo o en departamentos de matemática de carreras afines.

Que es necesario ampliar la base de captación de ingresantes sobre la base de un sistema de oferta educativa piramidal: licenciatura, maestría, doctorado que atienda a diferentes perfiles de formación.

Que el afianzamiento de dicha estructura piramidal hace desaconsejable una licenciatura que actualmente compite en dificultad con la maestría, pero con un título devaluado en el contexto internacional.

Que de acuerdo a la tendencia universal, el nivel de preparación para el doctorado que se filtra en las licenciaturas debe ser asumido por las maestrías, contribuyendo así a eliminar una de las causas de la alta deserción que se produce en las licenciaturas.

Que el nivel y duración de las licenciaturas debe ser acorde al de las carreras de igual denominación en la mayoría de los países (4 años).

Que el Departamento de Matemática garantiza la formación de posgrado bajo la forma de la educación pública y gratuita.


Que el nuevo plan de estudios entrará en vigencia a partir del ciclo lectivo 2007.

Que Secretaría Académica realizó el análisis correspondiente y considera que el mismo debe aprobarse como nuevo plan de estudios.

Que la Comisión de Asuntos Académicos aconsejó, se apruebe en general el nuevo plan de estudios de la carrera: Licenciatura en Ciencias Matemáticas.

Por ello y en virtud de lo acordado en su sesión del día 22 de Diciembre de 2005 y en uso de sus atribuciones

CPDE ORDENANZA N° 012-06
NNH


DR. JOSE LUIS RICCARDI
DECANO
CA. Fis. Mat. y Nat.
U. N. S. L.


MCA. EDILMA ULBRIDA BARCIA
SECRETARIA ACADÉMICA
CA. Fis. Mat. y Nat.
U. N. S. L.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICO-MATEMÁTICAS Y NATURALES**

ORDENA:

ARTICULO 1º.- Aprobar el nuevo Plan de Estudios de la carrera: **"LICENCIATURA EN CIENCIAS MATEMÁTICAS"** de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales de la Universidad Nacional de San Luis, cuya duración es de 4 (cuatro) años.-

ARTICULO 2º.- Disponer que el presente plan de estudios entrará en vigencia en el ciclo lectivo 2007.-

ARTICULO 3º.- Fijar los siguientes objetivos generales para la carrera "Licenciatura en Ciencias Matemáticas".

Objetivos Generales:

Formar profesionales con


Alta calidad académica, sustentada en:

- Los conocimientos en matemáticas que ayudan a estructurar el pensamiento lógico y analítico y en otras disciplinas que ayudan a estructurar el pensamiento sintético y despiertan la creatividad.
- La capacidad de abstracción, análisis y conceptualización requeridos para encontrar las estructuras lógicas subyacentes a procesos y proyectos, y la creatividad y capacidad de análisis y de síntesis para transformarlas.
- Manejar con idoneidad los conceptos, principios y teorías que constituyen el ámbito de la competencia.
- Transferir los conocimientos adquiridos a situaciones prácticas diversas.
- Comprender y usar la literatura científica actual en el desempeño de sus profesiones.
- Investigar por sí, o bajo la supervisión de otros, las problemáticas matemáticas actuales con referencia a las necesidades de la región, del país y del mundo.

ARTICULO 4º.- Establecer el siguiente perfil del Licenciado en Ciencias Matemáticas:

CPDE ORDENANZA N° 012-06
NNH


Dr. JOSE LUIS RICCARDO
DECANO
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
U. N. S. L.


MCA. EDINA LINA GAGLIARDI
SECRETARIA ACADEMICA
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
U. N. S. L.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

ARTICULO 4°.-Establecer el siguiente perfil del Licenciado en Ciencias Matemáticas:


El licenciado en Ciencias Matemáticas es un profesional que construye, desarrolla, opera y aplica Modelos para el Análisis, Diseño, Pronóstico, Optimización y Control de problemáticas reales de las organizaciones, y que se distingue por su amplio interés científico, capacidad de comunicación y trabajo en equipo.

El Licenciado en Ciencias Matemáticas podrá desempeñarse en organizaciones con necesidades de predicción del mercado, manejo de grandes volúmenes de productos, predicción, planeación de obras y producción, mejoramiento y optimización de los procesos, investigación cualitativa, entre otras. El egresado del programa estará en capacidad de:

- Asesorar a empresas industriales y de servicios en la modelación matemática de problemas que resulten del estudio de situaciones concretas.
- Trabajar en equipo con expertos en áreas especializadas en proyectos de desarrollo, métodos o procedimientos, mediante la modelación o simulación lógica o matemática y la solución óptima de problemas específicos.
- Usar modelos matemáticos para resolver problemas de la vida real y responder por el manejo de los mismos, sus soluciones e interpretación de los resultados.
- Manejar herramientas de cálculo apropiadas para cada aplicación en la solución de los modelos que resulten del planteamiento de un problema de un área de especialización específica.
- Continuar sus estudios de postgrado para integrar grupos de investigación en matemática aplicada.
- Desarrollarse sólidamente en el campo específico, adaptándose con facilidad a los rápidos cambios propios de la disciplina.

CPDE ORDENANZA N°
NNH

0 1 2 - 0 6


DR. JOSE LUIS RICCARDI
DEcano
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
U. N. S. L.


Mrs. EDITH PERDOMO
SECRETARÍA ACADÉMICA
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
U. N. S. L.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

ARTICULO 5º.- Establecer los siguientes alcances del título de: "Licenciado en Ciencias Matemáticas":

- Actuar profesionalmente tanto en industrias como en organismos nacionales y privados de todo el país.
- Actuar en la actividad profesional tanto independiente como en relación de dependencia en la que podrá:

• Efectuar estudios matemáticos en proyectos que involucren el uso de modelización matemática.

- Promover las aplicaciones de la modelización matemática a nuevas áreas.
- Desempeñarse en los cuadros docentes universitarios y en equipos de investigación.
- Trabajar en equipos multidisciplinarios con expertos en áreas especializadas en proyectos de desarrollo, métodos o procedimientos, mediante la modelación o simulación lógica o matemática.

ARTICULO 6º.- El alumno que haya aprobado la totalidad del presente Plan de Estudios, se hará acreedor al título de **Licenciado en Ciencias Matemáticas**

ARTICULO 7º.- El título de Licenciado en Ciencias Matemáticas habilitará para inscribirse en las Maestrías que brinde la Institución.-

ARTICULO 8º.- Establecer el ordenamiento curricular y las correlatividades correspondientes de la carrera Licenciatura en Ciencias Matemáticas, obrantes en el **ANEXO I** de la presente disposición.

ARTÍCULO 9º.- Establecer los siguientes contenidos mínimos para las asignaturas de la carrera de referencia, de acuerdo al **ANEXO II** de la presente.-

ARTICULO 10º.- Establecer las equivalencias automáticas entre asignaturas de la carrera: Licenciatura en Ciencias Matemáticas (Plan Ord. 12/05-CD.) y las del presente plan de estudios, obrantes en el **ANEXO III**.

Pautas para el otorgamiento de equivalencias:

CPDE ORDENANZA N°
NNH

0 1 2 - 0 6


Dr. JOSE LUIS RICARDO
DECANO
Fac. de C. Fís. Mat. y Nat.
U. N. S. L.


Dña. EDILMA CECILIA BAGLIASSO
SECRETARIA ACADEMICA
Fac. de C. Fís. Mat. y Nat.
U. N. S. L.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

1. Los casos excepcionales no contemplados en la presente disposición, serán analizados por una Comisión Ad-Hoc, que se guiará por el principio de favorecer al alumno, en las situaciones que sean académicamente razonables o bien complementando con coloquios o exámenes.

ARTICULO 11°.- Establecer la **CADUCIDAD** del plan de estudio de la Licenciatura en Ciencias Matemáticas Ord. 12/05-CD el 31 de marzo de 2010.-

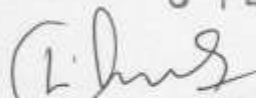
ARTICULO 12°.- El sistema de correlatividades estipulado en la malla curricular reconoce dos razones fundamentales:

- 1.- La necesidad de asegurar los contenidos previos, como prerrequisitos para el cursado de algunos Cursos, tanto obligatorios como Optativas. Este tipo de correlatividades son las denominadas en el plan, correlativas para rendir y se materializan a través de la exigencia de aprobación de los cursos, que en cada caso se indican.-
- 2.- La necesidad de dotar de un ritmo de estudios que le permita al alumno finalizar la carrera en el tiempo previsto. Este tipo de correlatividades se denomina correlatividades para cursar. Las mismas se materializan a través de la exigencia de la aprobación de los trabajos prácticos y/o laboratorios que en cada caso se indican.-

ARTÍCULO 13°.- Elevar la presente Ordenanza al Consejo Superior de la Universidad Nacional de San Luis para su ratificación (Art. 85 inciso g del Estatuto Universitario).

ARTICULO 14°.- Comuníquese, dése al Boletín Oficial de la Universidad Nacional de San Luis para su publicación, publíquese en el Digesto Administrativo, insértese en el Libro de Ordenanzas y archívese.-

ORDENANZA N° 012-06
NNH


D^{ña}. SILVIA OLINDA GAGLIARDI
SECRETARIA ACADEMICA
Fac. de Cs. Fis. Mat. y Nat.
U. N. S. L.


Dr. JOSE LUIS RIGCARDO
DECANO
Fac. de Cs. Fis. Mat. y Nat.
U. N. S. L.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Físico
 Matemáticas y Naturales

ANEXO I

Licenciatura en Ciencias Matemáticas					Requisitos para Cursar		Req. para rendir o promocionar
N°	Denominación Asignatura	C	CHS	CHT	T.P. Aprob.	Mat. Aprob.	Mat. Aprob.
1° AÑO							
1	Cálculo I	1	8	120	-	-	-
2	Álgebra I	1	8	120	-	-	-
3	Matemática y Computación I	1	6	90	-	-	-
4	Inglés	A	3	90	-	-	-
5	Matemática Discreta	2	8	120	2	-	2
6	Álgebra II	2	8	120	2	-	2
7	Seminario	2	6	90	-	-	-
Total C.H. materias específicas: 660 horas				Horas de Inglés: 90			
2° AÑO							
8	Cálculo II	1	10	150	1-2	-	1-2
9	Fundamentos	1	8	120	5-7	1-2	1-2-5-7
10	Probabilidad y Estadística	1	8	120	1-2	-	1-2
11	Cálculo III	2	10	150	6-8	1-2-7	1-2-6-7-8
12	Cálculo Numérico	2	8	120	6	1-2-3	1-3-6
13	Modelos Matemáticos	2	6	90	9	1-5-6	5-6-9
Total C.H. materias específicas: 750 horas							
3° AÑO							
14	Matemática y Computación II	1	8	120	11-12	1-3-6	11-12
15	Álgebra III	1	8	120	9	5-6	5-6-9
16	Cálculo Avanzado I	1	10	150	9-11	6-8	6-8-11
17	Geometría Diferencial	2	8	120	-	6-9	6-9
18	Álgebra IV	2	8	120	15	6	15
19	Ecuaciones de la Física-Matemática	2	8	120	11	6-8	6-8-11
Total C.H. materias específicas: 750 horas							
4° AÑO							
20	Cálculo Avanzado II	1	8	120	16	6-11	16
21	Variable Compleja y Anál. de Fourier	1	8	120	16-18	6-11	16-18
22	Materia Optativa I	1	8	120	(*)	(*)	(*)
23	Medida e Integración	2	10	150	16-18	11	16-18
24	Materia Optativa II	2	12	180	(*)	(*)	(*)
Total C.H. materias específicas: 690 horas							
Total de horas de materias específicas: 2850				Horas de Inglés: 90			

Dr. JOSE LUIS RICARDO
 DECANO
 Fac. de Cs. Fís. y Mat.
 U. N. S. L.

Mrs. EDILMA DI ROSA
 SECRETARIA ACADEMICA
 Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
 U. N. S. L.

ORDENANZA N°
 NNH

0 1 2 - 0 6



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

ANEXO II

CONTENIDOS MÍNIMOS:

CÁLCULO I: Funciones y gráficos. Diferenciación. Aplicaciones: extremos, modelos físicos y económicos. El problema de la antiderivación planteado a través de ecuaciones diferenciales. Integración. Teorema fundamental del Cálculo y regla de Barrow. Polinomio de Taylor. Nociones de sucesiones y series.

ÁLGEBRA I: Algunos elementos de Lógica y lenguaje conjuntista. Inducción. Progresiones aritméticas y geométricas. Sistemas de ecuaciones lineales en dos y tres variables. Vectores. Producto escalar y vectorial. Geometría Analítica. Rectas y planos: ecuaciones implícitas y paramétricas. Cónicas. Números complejos.

MATEMÁTICA Y COMPUTACIÓN I: Nociones básicas de computación e introducción a paquetes de software de uso matemático. Las ideas de la computación numérica y algoritmos en el contexto matemático, por ejemplo: aproximación, límite y tolerancia, raíces, áreas, sucesiones de Fibonacci, etc. Datos y asignaciones.

MATEMÁTICA DISCRETA: Conjuntos. Operaciones. Análisis combinatorio. Inducción y recursión. Matrices booleanas. Relaciones y grafos dirigidos. Trayectorias. Conectividad. Reticulados. Expresiones booleanas y su aplicación a redes lógicas. Funciones. Orden, relaciones y estructuras. Semigrupos, monoides y grupos. Subestructuras. Cocientes. Homomorfismos.

ALGEBRA II: Espacios Vectoriales. Transformaciones Lineales. Ortogonalidad. Autovalores y autovectores. Aplicaciones: Geometría Analítica y Programación Lineal.

SEMINARIO: Los procesos de abstracción y modelización matemática estudiados mediante lecturas transversales de temas vistos en primer año de la carrera. Por ejemplo linealidad, convergencia, convexidad, optimización. Se fomentará la discusión grupal de las alternativas de solución de los problemas, con énfasis en la validación de los resultados y el uso de la computadora cuando resulte apropiado.

CÁLCULO II: Continuidad, diferenciabilidad e integrabilidad de funciones de varias variables. Cálculo vectorial.

FUNDAMENTOS: Números cardinales. Axioma de Peano. Orden y Buen Orden. Axioma de elección. Construcción de enteros, racionales y reales.

CPDE ORDENANZA N°
NNH

012-06


Dr. JOSE LUIS RICCARDIO
DEBANO
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
U. N. S. L.


MSc. EDNA LIDIA BASTIANA
SECRETARÍA ACADÉMICA
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
U. N. S. L.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA: Distribución de Probabilidad. Variables aleatorias discretas. Inferencia estadística.

CÁLCULO III: Sucesiones y series numéricas. Series de potencias. Serie de Taylor. Integrales impropias. Serie de Fourier. Nociones de funciones de variable compleja. Ecuaciones diferenciales.

CÁLCULO NUMÉRICO: Algoritmos numéricos. Error. Interpolación e integración numérica. Resolución de ecuaciones lineales. Métodos de descomposición e iterativos.

MODELOS MATEMÁTICOS: Diferentes tipos de modelos y su significado. La construcción de modelos. Modelos de crecimiento y desintegración exponencial. Modelos lineales y álgebra matricial. Modelos relacionados con Ingeniería, Física, Economía, Administración y Ciencias Sociales. Investigación Operativa. Programación Matemática. Modelos formulables mediante Programación Lineal.

MATEMÁTICA Y COMPUTACIÓN II: Resolución numérica problemas de aproximación. Optimización. Simulación. Resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias. Uso de paquetes de software.

ALGEBRA III: Estructuras algebraicas: grupos, anillos, cuerpos.

GEOMETRÍA DIFERENCIAL: Curvas y superficies en \mathbb{R}^3 . Variedades diferenciables.

ALGEBRA IV: Autovalores y Autovectores, Diagonalización, Forma Canónica de Jordan, Teoría de Operadores Lineales.

ECUACIONES DE LA FÍSICA-MATEMÁTICA: Sistemas lineales y no lineales. Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias y en derivadas parciales. Problemas de contorno.

CÁLCULO AVANZADO I:

Topología de espacios métricos. Continuidad uniforme. Continuidad y compacidad y conexión. Sucesiones y series de funciones. Convergencia Uniforme y continuidad, diferenciación e integración. Teorema de Stone-Weierstrass.

CÁLCULO AVANZADO II: Diferenciación de Funciones de \mathbb{R}^n en \mathbb{R}^m . Integrales Múltiples en \mathbb{R}^n . Campos y formas. Teorema de Stokes.

CPDE ORDENANZA N° 012-06


Dr. JOSE LUIS RICCARDI
DECANO
Fac. de Cs. Fis. Mat. y Nat.
U. N. S. L.


Mts. EDILMA STINDA GABLIN
SECRETARIA ACADÉMICA
Fac. de Cs. Fis. Mat. y Nat.
U. N. S. L.



"2006 - AÑO DE HOMENAJE AL DR. RAMON CARRILLO"

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales


VARIABLE COMPLEJA y ANALISIS DE FOURIER: Funciones analíticas y armónicas. Ecuaciones de Cauchy-Riemann. Series de potencias. Singularidades aisladas. Teorema de los residuos. Elementos de espacios de Hilbert. Introd. a series de Fourier. Convergencia. Transformada de Fourier. Formula de Inversión.

MEDIDA E INTEGRACIÓN: Espacios Euclidianos. Medida de Lebesgue. Funciones medibles. Integral de Lebesgue. Cambio de variables.

CPDE ORDENANZA N° 012-06

NNH


MCS. EDILMA OLINDA BAGLIARDI
SECRETARIA ACADEMICA
Fac. de Cs. Fis. Mat. y Nat.
U. N. S. L.


Dr. JOSE LUIS RIGOBARDO
DECANO
Fac. de Cs. Fis. Mat. y Nat.
U. N. S. L.




Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales


ANEXO III**EQUIVALENCIAS AUTOMÁTICAS**

Plan Ord.CD. N° 12/05	Plan Ord.CD. N° 12/06
Cálculo I	Cálculo I
Algebra I	Algebra I
Inglés I	Inglés I
Matemática Discreta	Matemática Discreta
Algebra II	Algebra II
Seminario II	Seminario
Inglés II	Inglés II
Cálculo II	Cálculo II
Fundamentos	Fundamentos
Probabilidad y Estadística	Probabilidad y Estadística
Cálculo Numérico	Cálculo Numérico
Ecuaciones Diferenciales II	Ecuaciones de la Física- Matemática
Algebra III	Algebra III
Topología	Cálculo Avanzado I
Geometría	Geometría Diferencial
Cálculo Avanzado	Cálculo Avanzado II
Funciones Reales I	Medida e Integración

ORDENANZA N°
NNH

012-06


MCS. EDILMA OLINDA GAGLIARDI
SECRETARIA ACADEMICA
Fac. de Cs. Fis. Mat. y Nat.
U. N. S. L.


Dr. JOSE LUIS ROGGARDO
DECANO
Fac. de Cs. Fis. Mat. y Nat.
U. N. S. L.