



Universidad Nacional de Tucumán
Rectorado



1949-2019
70 AÑOS DE
GRATUIDAD
UNIVERSITARIA

San Miguel de Tucumán, **12 FEB 2020**

VISTO el Exp. N° 60258-00 por el cual el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología solicita mediante Res. N° 1139-19, la aprobación de la Reformulación de la Carrera de Posgrado "Maestría en Matemática"; y

CONSIDERANDO:

Que la mencionada Carrera fue creada mediante Res. N° 0489-HCS-03 y sus modificatorias;

Que la misma se encuentra acreditada por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) mediante Res. N° 0808-13, y cuenta con Reconocimiento Oficial y la consecuente Validez Nacional de su Título, aprobada mediante Res. N° 1495-18 del Ministerio de Educación de la Nación;

Que la Dirección de la Carrera, solicita modificar el Texto y Reglamento de Funcionamiento de la Carrera, que tienen como objeto la adecuación a las modificaciones del Reglamento General de Estudios de Posgrado de la Universidad Nacional de Tucumán;

Por ello y teniendo en cuenta lo dictaminado por el Consejo de Posgrado,

EL HONORABLE CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE TUCUMAN

- En sesión ordinaria de fecha 10 de diciembre de 2019 -

RESUELVE:

ARTICULO 1º.- Aprobar la Reformulación de la Carrera de Posgrado "Maestría en Matemática", de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, según el detalle que como Anexo forma parte de la presente Resolución.-

ARTICULO 2º.- Hágase saber, tome razón Dirección General de Títulos y Legalizaciones, incorpórese a Digesto y vuelva a Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, a los fines correspondientes.-

RESOLUCIÓN N° **0013** **2020**

mt

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

LIC. ADRIAN G. MORENO
DIRECTOR

Despacho Consejo Superior
U.N.T.



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado



1949-2019
70 AÑOS DE
GRATUIDAD
UNIVERSITARIA

ANEXO RESOLUCIÓN N°:

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍA**

CARRERA DE POSGRADO "MAESTRÍA EN MATEMÁTICA"

1. FUNDAMENTOS

La enseñanza de la Matemática, y en general de todas las disciplinas, está en un estado de revisión permanente para acompañar las importantes reformas que se pretende introducir en todos los niveles educativos.

Los matemáticos deben jugar un papel muy importante en la reforma educativa principalmente en la formación de Profesores de Matemática y de Profesionales que requieran conocimientos matemáticos.

La investigación matemática, las aplicaciones de la Matemática en otras disciplinas y la enseñanza de la Matemática son interdependientes: cada una de ellas nutre a las demás, y si se descuida una se debilitan las otras. En consecuencia, se debe atender la formación de matemáticos no sólo para la investigación sino también para las aplicaciones y para la docencia universitaria y terciaria.

Existe un amplio consenso en la comunidad matemática argentina sobre la necesidad de adecuar las licenciaturas actuales a la tendencia mundial de carreras más cortas y diversificadas para atender no sólo la formación de futuros investigadores, sino también la de matemáticos con mejores posibilidades de inserción en el sistema productivo o en departamentos de matemática de carreras afines.

En el documento de la Unión Matemática Argentina, Acuerdo Nacional: Oferta Educativa Universitaria Matemática (1997) se propone un primer título de Bachiller Universitario en Matemática a los tres años de estudio, el título de Licenciado en Matemática y Profesor de Matemática a los cuatro años y los títulos de Posgrado de Magíster y de Doctor.

La Maestría en Matemática tiene como principal objetivo impartir una sólida formación matemática tendiente a perfeccionar la formación profesional, científica y técnica de la carrera de grado. Además, permite diseñar la carrera de Licenciatura con una duración de 4 años (según las recomendaciones de la Unión Matemática Argentina), mientras que el doctorado tiene como función la formación de investigadores de alta jerarquía.

DR. NORMAN G. MORENO
DIRECTOR
Despacho Consejo Superior
U.N.T.

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



En la actualidad el Departamento de Matemática de la FACET cuenta en su plantel docente con doctores en Matemática, Magíster en Estadística y numerosos profesores elaborando sus tesis para optar al grado de Magíster y Doctor en diferentes especialidades: Métodos Numéricos, Estadística, Educación Superior y Enseñanza de la Matemática en Nivel Superior. Esto muestra la demanda de perfeccionamiento existente en el Departamento y en el Medio, pues no existe ninguna carrera de posgrado, en la UNT, que prepare al profesional técnicamente en el área Matemática para que pueda insertarse en grupos de investigación interdisciplinarios. También debe notarse que el Departamento de Matemática en los últimos años ha trabajado con este objetivo pues, por ejemplo, dentro del Proyecto FOMEC 597 de la FACET envió docentes a realizar pasantías a prestigiosas Universidades del país y del extranjero. Asimismo, dentro del Departamento siempre se han realizado tareas de Investigación. Actualmente existen 4 Proyectos propios aprobados por el CIUNT y hay numerosos docentes que participan de Proyectos de Investigación del CIUNT de otros Departamentos.

El Departamento de Matemática de la FACET es el formador de los profesionales en el área Matemática que se desempeñan en todas las Facultades de la UNT y por lo tanto es el ámbito ideal para el desarrollo de una carrera de posgrado con estas incumbencias.

Este Programa continuaría con la formación de grado impartida en la Licenciatura en Matemática, la que en estos momentos está en cambios curriculares para adecuarse a las nuevas exigencias educativas y posterior acreditación por la Comisión Nacional de Educación y Acreditación Universitaria, CONEAU.

Se pretende que los egresados de esta carrera sean profesionales capaces de realizar investigación específicamente Matemática y de insertarse en grupos de investigación interdisciplinarios.

Por todo lo expuesto, la Maestría en Matemática debe crearse como respuesta a la necesidad de una carrera de posgrado en Matemática que cubra las exigencias actuales de perfeccionamiento, formación superior y capacitación.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVOS GENERALES

La Maestría en Matemática tiene como principal objetivo impartir una formación matemática avanzada tendiente al desarrollo del pensamiento autónomo, de la capacidad crítica y de una visión integradora de la Matemática y sus aplicaciones, al perfeccionamiento de la formación científica y profesional de la carrera de grado y


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



asimismo capacitar al egresado para continuar estudios de doctorado y para proyectar nuevas líneas de desarrollo. Así también apoyar la investigación y aplicación de la Matemática para satisfacer las demandas que plantea el medio.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Atender a la formación de matemáticos con mejores posibilidades de inserción en departamentos de matemática de carreras afines y en el sistema productivo.
- b) Contribuir al mejoramiento de la enseñanza de la Matemática, impartida en los numerosos cursos que el Departamento de Matemática ofrece en el ámbito de la Facultad, a través del perfeccionamiento del Cuerpo Docente del Departamento.
- c) Promover la investigación dentro del Departamento de Matemática, el cual cuenta actualmente con cuatro proyectos del CIUNT.
- d) Ofrecer a graduados de la Licenciatura en Matemática y carreras afines la posibilidad de perfeccionar sus conocimientos en Matemática, formando así recursos humanos de excelencia para integrar grupos de investigación interdisciplinarios en las diversas aplicaciones de la Matemática. .

3. PERFIL DEL EGRESADO

El Magíster en Matemática alcanzará una formación avanzada en Matemática; será capaz de crear y mantener nuevas líneas de investigación en Matemática y de desempeñarse con solvencia como docente universitario y como miembro de grupos interdisciplinarios de investigación en la Universidad y en empresas públicas y privadas.

4. DESTINATARIOS

La Maestría en Matemática está dirigida a profesionales universitarios que en su carrera de grado tuvieron una amplia formación matemática. Los postulantes deben ser Licenciados en Matemática o tener título afín de carreras universitarias de no menos de cuatro años.

Los postulantes deberán aprobar el proceso de selección a que serán sometidos. A estos efectos se constituirá la Comisión de Admisión.

El cupo mínimo requerido para el funcionamiento de la carrera es de 10 alumnos, siendo de 20 el máximo de alumnos que se puede admitir.


NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



5. **NOMBRE DE LA CARRERA:** Maestría en Matemática.

6. **GRADO ACADÉMICO:** Magíster en Matemática.

7. **SEDE DE LA CARRERA:**

Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología. Universidad Nacional de Tucumán.

8. **CUERPO DE CONDUCCIÓN:**

8.1. **DIRECCIÓN Y PROPUESTA DE NOMINACIÓN:**

La Dirección estará constituida por un Director y un Co-Director.

Se propone como Director a **Mg. Ana María Sfer de Grande**, Profesora Asociada, Área Probabilidad y Estadística, FACET, Universidad Nacional de Tucumán.

Se propone como Co-director a la **Lic. María Luisa Oliver**, Profesora Titular, Área Análisis, FACET, Universidad Nacional de Tucumán.

8.2. **COMITÉ ACADÉMICO Y ASESORÍA EXTERNA:**

Se constituirán dos entes consultivos permanentes, un Comité Académico de tres miembros y una Asesoría Académica Externa de dos miembros.

8.3. **COMISIÓN DE INSCRIPCIÓN Y COMISIÓN DE EVALUACIÓN**

Para dar respuesta a los procesos de admisión se constituirá una comisión de Inscripción, integrada por el Director de la Carrera y, por lo menos, dos miembros del Comité Académico.

Los aspectos de evaluación de la Carrera estarán a cargo de una Comisión de Evaluación, integrada por uno de los Asesores Académicos Externos y dos miembros del Comité Académico.

9. **DISEÑO CURRICULAR.**

9.1. **ESTRUCTURA CURRICULAR**

El plan de estudios comprende 560 horas de cursos, 160 de horas de Tutoría, Investigación y Aplicaciones y un trabajo de Tesis.

Las 560 horas están distribuidas en dos ciclos, uno de Formación Obligatoria y otro de Cursos Optativos en áreas específicas matemáticas y en otras que utilizan la


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



matemática como principal ciencia auxiliar. Cada Ciclo está compuesto por cuatro cursos que contemplan una carga horaria de 70 horas cada uno. El maestrando y la Comisión de Supervisión acordarán el conjunto de Cursos Optativos a tomar. Dicha opción deberá contar con la aprobación del Comité Académico.

- Los cursos son de régimen cuatrimestral y se prevé 4 cuatrimestres, 2 años, para completar el programa.
- Las horas de tutoría, investigación y aplicación se desarrollarán durante el cursado.
- El maestrando deberá comenzar con su Trabajo de Tesis durante el Ciclo de Cursos Optativos.

9.2. PLAN DE ESTUDIOS

CURSOS

Ciclo de Formación Obligatoria

El maestrando deberá aprobar el Ciclo de Formación Obligatoria, el cual se compone de cuatro (4) cursos de 70 horas cada uno, según se detalla a continuación:

Introducción al Análisis Funcional.

Análisis Real.

Estructuras Algebraicas.

Cálculo Superior.

Ciclo de Cursos Optativos

El maestrando deberá aprobar un conjunto de cuatro cursos optativos de 70 horas cada uno.

La siguiente es la lista de cursos optativos,

Álgebra Lineal Avanzada.

Tópicos de Álgebra.

Geometría Riemanniana I.

Geometría Riemanniana II.

Geometría de Subvariedades.

Geometría Homogénea.

Teoría Matemática de Control.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado



1949-2019
70 AÑOS DE
GRATUIDAD
UNIVERSITARIA

Introducción a los Sistemas Lineales en Dimensión Infinita.
Control Óptimo para Sistemas en Dimensión Infinita.
Cálculo de Variaciones.
Ecuaciones en Derivadas Parciales.
Transformadas de Fourier.
Onditas.
Estadística Matemática.
Teoría de Probabilidades y Procesos Estocásticos.
Métodos Estadísticos Robustos.
Probabilidades II.
Modelos Matemáticos.
Tópicos Avanzados de Matemática.
Ecuaciones en Derivadas Parciales Numéricas.
Métodos de los Elementos Finitos.
Métodos Numéricos.
Optimización Matemática.
Sistemas Dinámicos No Lineales.
Introducción al Procesamiento de Imágenes.
Procesamiento Digital de Señales.
Control o Sistemas Estocásticos.
Teoría de Aproximación.

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARÍA ACADÉMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



TUTORÍA, INVESTIGACIÓN Y APLICACIONES

El alumno deberá cumplir 160 horas de Tutoría, Investigación y Aplicaciones en la Universidad. Esta actividad se desarrollará simultáneamente con el cursado de los ciclos obligatorio y optativo.

TESIS

Al concluir el Ciclo de Formación obligatoria, el maestrando estará en condiciones de proponer el Tema, el Director y el Plan de Trabajo de Tesis.

9.3. CONTENIDOS MÍNIMOS

CURSOS OBLIGATORIOS

Introducción al Análisis Funcional: Teoría de operadores. Espacios de operadores lineales. Nociones de espacios topológicos. La topología débil.

Análisis Real: Medidas. Integración. Descomposición y Diferenciación de medidas. Espacios L^p .

Estructuras Algebraicas: Anillos. Módulos. Módulos finitamente generados, módulos libres y espacios vectoriales. Módulo sobre dominios de ideales principales. Álgebra tensorial, álgebra simétrica y álgebra exterior.

Cálculo Superior: Variedades Diferenciables. Inmersiones. Campos Diferenciales. Formas Diferenciales.

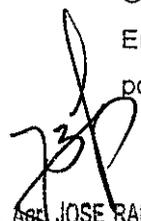
CURSOS OPTATIVOS

Álgebra Lineal Avanzada: Determinante. Formas Canónicas Elementales. Forma Racional y Forma de Jordan. Aplicaciones. Formas Positivas

Tópicos de Álgebra: desarrollo de líneas y contenidos avanzados de álgebra con el objetivo de consolidar la formación matemática en el área.

Geometría Riemanniana I: Variedades Riemannianas. Métricas. Conexión afin. Conexión de Levi-Civita de una variedad riemanniana. Curvaturas. Curvatura Gaussiana, de Ricci, escalar, y seccional. Relación entre curvatura y transporte paralelo. Geodésicas. Propiedades minimizantes de las geodésicas. Exponencial geodésica. Entornos convexos y normales. Campos de Jacobi y puntos conjugados. Variaciones por geodésicas.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Geometría Riemanniana II: Inmersiones Isométricas. Segunda forma fundamental y operador forma. Subvariedades totalmente geodésicas y totalmente umbílicas. Teorema de Hopf-Rinow. Teorema de Hadamard. Geometría de Espacios de curvatura constante: Teorema de Cartan-Ambrose-Hicks, subvariedades totalmente geodésicas y totalmente umbílicas del Espacio Hiperbólico. Distintos modelos del Espacio Hiperbólico.

Geometría de Subvariedades: Fibrado normal de una inmersión isométrica, conexión Normal, campos normales. Curvatura normal. Ecuaciones de Gauss, Codazzi, y Ricci de una inmersión isométrica. Relación entre curvatura normal y transporte paralelo. Subvariedades con fibrado normal localmente y globalmente flat. Subvariedades isoparamétricas. Geometría de subvariedades del Espacio Euclídeo e Hiperbólico.

Geometría Homogénea: Grupos y Álgebras de Lie. Métricas invariantes a izquierda y bi-invariantes en un grupo de Lie. Acción de un grupo de Lie sobre una variedad riemanniana, Grupos de Isometrías y su álgebra de Lie. Espacios Homogéneos. Ejemplos. Espacios Simétricos.

Teoría Matemática de Control: Elementos de la Teoría Clásica de Control. Sistemas de Control No Lineales. Control Óptimo.

Introducción a los Sistemas Lineales en Dimensión Infinita: Teoría de semigrupos. El Problema de Cauchy. Controlabilidad y observabilidad. Estabilidad, estabilizabilidad y detectabilidad. El Problema de Control Óptimo Lineal Cuadrático.

Control Óptimo para Sistemas en Dimensión Infinita: Semigrupos de Operadores. Espacios de Interpolación. Teoría variacional de sistemas parabólicos. Métodos de la teoría de semigrupos para sistemas con controles no acotados y operadores de observación. Controlabilidad y observabilidad para sistemas en dimensión infinita. Control cuadrático Óptimo. Sistemas con operadores de control acotados. Sistemas con operadores de control no acotados: ecuaciones parabólicas e hiperbólicas con controles en la frontera.

Cálculo de Variaciones: Problemas variacionales. Máximos y mínimos. Las ecuaciones de Euler-Lagrange. Las ecuaciones canónicas de Euler. Las ecuaciones de Hamilton-Jacobi. Principios variacionales en mecánica. El principio del mínimo. Problemas cuadráticos. Programación dinámica. Problemas isoperimétricos. Geodésicas. Superficies de revolución mínimas. Métodos directos: el método de Raleigh-Ritz.

Ut
Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADÉMICA
Universidad Nacional de Tucumán



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado



Problemas con valores en la frontera. Aplicaciones a óptica geométrica (el principio de Fermat), dinámica de partículas, teoría de elasticidad, mecánica cuántica y electrostática.

Ecuaciones en Derivadas Parciales: Ecuaciones en derivadas parciales de primer orden: el problema de Cauchy. El teorema de Cauchy-Kovalevsky. El problema de Cauchy para la ecuación de ondas en R , R^2 y R^3 . La ecuación de ondas no homogénea. La ecuación de Laplace. Función de Green. El problema de Dirichlet en una bola de R^n . Método de Perron. La ecuación de Poisson. La ecuación del calor. Núcleo de Gauss. Principio del máximo. Problema de Cauchy no homogéneo.

Transformadas de Fourier: Repaso del Análisis Funcional básico. Espacios de Banach. Espacios de Hilbert. Teoría de Operadores. Bases en Espacios de Banach. Bases de Schauder. Bases ortonormales en un espacio de Hilbert. Bases de Riesz. Estabilidad de bases. Teoría de frames. Ampliación de la Teoría clásica de Series y Transformada de Fourier.

Onditas: Onditas. El sistema de funciones de Haar. Análisis de Fourier. Relaciones básicas de la teoría de onditas. Constucción de bases de onditas. Onditas de soporte compacto. Onditas y aproximación. Onditas y espacios de Besov. Estimación estadística usando onditas. Truncación de series de onditas.

Estadística Matemática: Espacio de Probabilidad. Distribuciones Bivariadas y Multivariadas. Transformación de variables aleatorias. Muestra aleatoria. Estimación paramétrica. Estimadores de Bayes. Estimadores Máximos verosímiles. Estimadores Suficientes. Eficiencia, Suficiencia y Completitud. Distribuciones muestrales de los estimadores. Contraste de Hipótesis.

Teoría de Probabilidades y Procesos Estocásticos: Espacios de Probabilidad. Variables aleatorias. Ley de los Grandes Números y series aleatorias. Distribuciones Límites. Teorema Central del Límite. Procesos Estocásticos.

Métodos Estadísticos Robustos: Funcionales estadísticas. Diferenciabilidad en el sentido de Hadamard. Elementos de Teoría de probabilidades. Teorema de Potmanteau. Teorema de Prohorov. Estimadores M , L , y R . Cálculo sobre espacios de funciones.


Dña. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Rectorado

Probabilidades II: Variables Aleatorias Conjuntas. Esperanza Condicional y Predicción. Distribuciones de funciones de variables. Estadísticos de orden. Distribución normal multivariante. Teoremas límites. Estimación máxima verosimilitud. Test de hipótesis.

Modelos Matemáticos: Escalado y argumento dimensionales. Optimización. Programación lineal y dinámica. Series de Tiempo. Procesos de Markov. Métodos de Montecarlo y aplicaciones. Argumento de estabilidad discretos y continuos. Teoría estadística del aprendizaje.

Tópicos Avanzados en Matemática: desarrollo de líneas, contenidos y aplicaciones que por la temática y el nivel de los disertantes sean adecuados para la formación matemática.

Ecuaciones en Derivadas Parciales Numéricas: Ecuaciones hiperbólicas elípticas y parabólicas. Dominio de dependencia y zonas de influencia. Carácter de las ecuaciones de Navier-Stokes. Resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias. Métodos multipaso. Método de Adams. Método de Runge-Kutta. Estabilidad y convergencia de los métodos. Problemas de contorno. Integración numérica de ecuaciones hiperbólicas. Diferenciación direccional. Runge-Kutta. Criterios de estabilidad, Convergencia y consistencia. Integración numérica de ecuaciones elípticas. Ecuaciones de Laplace y Poisson. Relajación sencilla y por bloques. Resolventes rápidos por Poisson. Transformada rápida de Fourier. Métodos espectrales. Integración numérica de ecuaciones parabólicas. La ecuación del calor. Métodos implícitos y criterios de estabilidad. Ecuaciones mixtas. Problema transónico.

Método de los Elementos Finitos: Método de los Elementos Finitos. Método de los Elementos de Contorno. Método de las Diferencias Finitas. Aplicaciones Lineales..

Métodos Numéricos: Sistemas de Ecuaciones Lineales. Interpolación y Aproximación de Funciones. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias. Elementos Finitos. Ecuaciones Diferenciales Parciales. Métodos Numéricos.

Optimización Matemática: Condiciones de Optimalidad y dualidad. Calificadores de restricción. Dualidad y condiciones de óptimo. Algoritmo y convergencia. Optimización sin restricciones. Penalidad y funciones barrera. Método de direcciones factibles. Método del gradiente.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Sistemas Dinámicos No Lineales: Sistemas dinámicos lineales y no lineales. Sistemas dinámicos en tiempo discreto. Sincronización y caos. Sistemas dinámicos a tiempo continuo. Dimensión efectiva de un sistema dinámico. Análisis de series temporales.

Introducción al Procesamiento de Imágenes: Introducción al Procesamiento Digital de Imágenes. Realce y Transformaciones Geométricas. Filtros y Detección de Bordes. Segmentación y Representación de Contornos. Morfología Matemática. Reconocimiento de Patrones.

Procesamiento Digital de Señales: Filtrado lineal óptimo. Análisis. Predicción lineal. Búsqueda clásica. Algoritmos de gradiente estocástico. Algoritmo LMS. Algoritmos RLS.

Control o sistemas Estocásticos: Nociones básicas: Clasificación y ejemplos de Procesos Estocásticos. Sucesiones Aleatorias. Convergencias. Procesos Martingalas. Cadenas de Markov. Modelos de Colas Markovianas. Movimiento Browniano. Introducción al Cálculo Estocástico. Aplicación a Modelos Financieros. Procesos Gaussianos y Sistemas Dinámicos Lineales. Estimación y Filtrado: Filtro de Kalman.

Teoría de Aproximación: Problema de la mejor aproximación. Convergencia uniforme de la aproximación polinómica. Aproximación minimax. Aproximación L^2 por polinomios algebraicos y trigonométricos. Splines polinómicos. B-Splines. Splines interpolatorios. Convergencia de splines lineales. Teorema de Whitney. Estimación del error de la aproximación. Splines perfectos. Monosplines. Splines en varias variables. Box splines. Interpolación puntual en varias variables.

10. CUERPO DOCENTE

El Cuerpo de Profesores de la Maestría en Matemática está formado por los docentes a cargo de los cursos y de la dirección de las tesis. Sus miembros deberán ser docentes o investigadores de universidades argentinas o extranjeras con relevantes antecedentes académicos, preferentemente con título de Posgrado de Magíster o Doctor.

La conformación inicial es la siguiente:

Abril, Juan Carlos. Contador Público Nacional (UNT). PhD (London School of Economics). Profesor Titular (FCE, Universidad Nacional de Tucumán). Investigador del CONICET. Área Series Cronológicas y Econometría.


NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSÉ RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Aimar, Hugo A. Lic. (UNRío Cuarto). Dr. en Matemática (Universidad Nacional del Litoral). Profesor Titular (Universidad Nacional del Litoral). Investigador Principal del CONICET. Área Análisis Armónico.

Barrionuevo de Will, Amelia. Lic. en Matemática (UNT). Dr. en Matemática (UNC). Profesor Asociado (FACET, Universidad Nacional de Tucumán). Área Geometría Rimanniana.

Bustos, Oscar H. Lic. en Matemática (UNC). Dr. en Matemática (UBA) Profesor Titular (Universidad Nacional de Córdoba). Investigador del CONICET. Área Probabilidades y Estadística.

Dotti, Isabel. Lic. en Matemática (UNC) PhD en Matemática (Rutgers, EEUU). Profesora Titular (Universidad Nacional de Córdoba). Investigador Principal del CONICET. Área Geometría y Topología de Variedades Homogéneas.

Etse, Guillermo. Ing. Civil (UNT). PhD en Ing. Civil (Karlsruhe, Alemania). Profesor Titular (FACET, Universidad Nacional de Tucumán). Investigador Independiente del CONICET. Área Métodos Numéricos.

Felice, Carmelo J. Ing. Electrónico (UNT). Doctor en Bioingeniería (UNT). Profesor Titular (FACET, Universidad Nacional de Tucumán). Investigador Adjunto del CONICET. Área Bioingeniería.

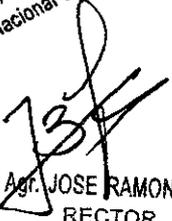
Galina, Esther. Lic en Matemática (UNC). Dra. en Matemática (UNC). Profesora Adjunta (Universidad Nacional de Córdoba). Investigador Asistente del CONICET. Área Representaciones de grupos.

López de Ojeda, Estela Margarita. Lic. en Matemática (UNT). Profesor Asociado (FACET, Universidad Nacional de Tucumán). Área Análisis.

Macías, Roberto A. Lic en Matemática (UNC). PhD (Washington, EEUU). Profesor Titular (Universidad Nacional del Litoral). Investigador Principal del CONICET. Área Matemática Aplicada.

Mentz, Raúl Pedro. CPN (UNT) PhD en Estadística (Stanford, EEUU). Profesor Titular (FCE, Universidad Nacional de Tucumán). Investigador Principal del CONICET. Área Probabilidades y Estadística.


GABRIELA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Rectorado

Miatello, Roberto. Lic. en Matemática (UNC). PhD (Rutgers, EEUU). Profesor Titular (Universidad Nacional de Córdoba). Investigador Principal del CONICET. Área Geometría Espectral

Novotny, Wenceslao. Ing. Electricista (UNT). Profesor Titular (FACET, Universidad Nacional de Tucumán) Área Ingeniería Electrónica.

Rivero, Roberto A. Ing. Electricista (UNT). Master of Science (Imperial College, Inglaterra). Profesor Titular (FACET, Universidad Nacional de Tucumán). Área Ingeniería Electrónica.

Sfer de Grande, Ana María. Lic. en Matemática (UNT). Mg. En Estadística Aplicada (UNT). Profesor Asociado (FACET, Universidad Nacional de Tucumán). Área Probabilidades y Estadística.

Spies, Rubén. Lic. en Matemática (UNL). Dr. en Matemática (UNL) Profesor Titular. (Universidad Nacional del Litoral). Investigador Adjunto del CONICET. Área Teoría Matemática de Control.

Valentinuzzi, Máximo. Ing. (UBA). PhD en Fisiología y Biofísica (Baylor College, Inglaterra)). Profesor Titular (FACET, Universidad Nacional de Tucumán). Investigador Principal del CONICET. Área Bioingeniería.

Viollaz, Aldo José. Ing. Mecánico. PhD en Estadística (Berkley, EEUU). Área Probabilidades y Estadística. Investigador independiente del CONICET.

Will, Adrián. Lic. en Matemática (UNC). Dr. en Matemática (UNC). Profesor Adjunto (FACET, Universidad Nacional de Tucumán). Área Geometría de Subvariedades.

11. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN.

El Departamento de Matemática ha realizado y realiza tareas de investigación en diferentes áreas: Matemática, Estadística, Ingeniería, Física, Educación, etc. Tales áreas se desarrollan en el marco de becas de CONICET, CIUNT, FACET y UNT, becas de pasantías FOMEC, proyectos de CIUNT y CONICET. Como resultado se obtuvieron tesis de doctorados y maestrías, numerosas presentaciones en congresos nacionales e internacionales y publicaciones en revistas con referato. También se han realizado publicaciones docentes.

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado



1949-2019
70 AÑOS DE
GRATUIDAD
UNIVERSITARIA

En la actualidad el Departamento de Matemática de la FACET cuenta en su plantel docente con Doctores en Matemática, Magíster en Estadística y numerosos profesores elaborando sus tesis para optar al grado de Magíster y Doctor en diferentes especialidades: Métodos Numéricos, Estadística, Educación Superior y Enseñanza de la Matemática en Nivel Superior. Existen cuatro Proyectos propios aprobados por el CIUNT y hay docentes que participan de Proyectos de Investigación del CIUNT de otros Departamentos.

12. INFRAESTRUCTURA Y APOYO TÉCNICO

El Programa necesita para su funcionamiento:

- Asignar un aula para el dictado de las clases.
- Asignar una oficina para el Profesor invitado.
- Adquirir el material bibliográfico y software necesario para el cursado de los cursos.
- Una persona que efectúe tareas administrativas.

13. FINANCIAMIENTO.

El Departamento de Matemática cuenta con personal docente para el dictado de los cursos del Ciclo de Formación Obligatoria y para parte de los Cursos Optativos.

Para poder completar la oferta de cursos será necesario contratar un profesor por semestre durante los primeros cuatro años. Las excelentes relaciones que tiene el Departamento de Matemática de la FACET con la Universidad Nacional de Córdoba y con la Universidad Nacional del Litoral permiten satisfacer esta necesidad con costos razonables.

Los gastos ocasionados por el proyecto se solventarán con el arancel que pagan los alumnos por curso, fondos del Departamento de Matemática de la FACET y, eventualmente, con fondos de la Universidad Nacional de Tucumán para posgrado.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



14. REGLAMENTO DE FUNCIONAMIENTO DE LA CARRERA

14.1. DIRECTOR Y CO-DIRECTOR

El **Director y el Co-director de la Carrera** deberán ser Profesores y/o Investigadores de la Universidad Nacional de Tucumán con relevantes antecedentes académicos, preferentemente con título de posgrado de Magister o Doctor. Serán designados por el Honorable Consejo Superior de la Universidad Nacional de Tucumán a propuesta del Consejo Directivo de la FACET, con opinión del Departamento de Posgrado de la misma y de los Profesores locales de la Maestría. Durarán en sus funciones cuatro años y podrán ser reelegidos.

Las responsabilidades del Director de la Carrera son:

- a) Coordinar y supervisar las actividades de la maestría.
- b) Ser responsable de la documentación y seguimiento del Plan de Estudios.
- c) Realizar toda gestión y actividad vinculada con el Programa, informando periódicamente al Decano a través del Departamento de Graduados de la FACET.
- d) Integrar, junto a lo menos dos miembros del Comité Académico, la Comisión de Admisión de los postulantes.
- e) Aprobar las horas de Tutoría, Investigación y Aplicaciones del diseño curricular de la Maestría, conforme la información brindada por los Profesores responsables de su supervisión.
- f) Seleccionar los docentes responsables de los cursos y proponer su designación.
- g) Proponer la designación de profesores que integrarán las comisiones de supervisión y los jurados de Tesis.
- h) Proponer el temario básico a considerar en las reuniones de Comité Académico.

Las funciones del Co-director son:

- a) Asistir al Director en todo lo referente a las actividades académicas: y administrativas del programa.

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán



- b) Reemplazar al Director en caso de ausencia o licencia.

La Dirección diseñará un formulario de evaluación docente que los alumnos al concluir cada curso completarán sin consignar sus nombres y en el que registrarán su opinión respecto a contenidos, bibliografía y desempeño del docente.

La Dirección decidirá la iniciación del programa cuando tenga un mínimo de 10 alumnos. El cupo máximo a admitir será de 20 alumnos.

14.2. COMITÉ ACADÉMICO

El Comité Académico estará integrado por tres profesores estables de la maestría con relevantes antecedentes académicos en investigación y formación de recursos humanos. Serán propuestos por el Claustro de Profesores de la Maestría pertenecientes a la Universidad Nacional de Tucumán. Serán designados por el Honorable Consejo Directivo de la FACET y durarán en sus funciones cuatro años pudiendo ser reelectos.

Sus funciones son:

- a) Actuar como ente consultivo respecto de la puesta en marcha y funcionamiento de la carrera.
- b) Integrar la Comisión de Inscripción de los postulantes, junto al Director. Asesorar al Director en la propuesta de Profesores responsables de Cursos, Comisiones de Supervisión y Jurados de Tesis.
- c) Asesorar al Director en la Selección de los cursos optativos que serán ofrecidos en cada año lectivo.
- d) Aconsejar y orientar a los alumnos de la maestría en sus actividades académicas.
- e) Acordar con los maestrandos, con intervención de las Comisiones de Supervisión respectivas, el conjunto de cursos optativos que tomarán.
- f) Aportar las ideas para actualizar y enriquecer la Maestría.

El Comité Académico se reunirá, por lo menos, una vez por bimestre o cuando lo solicite el Director de la Maestría. Se levantarán actas que se registrarán en un Libro de Actas habilitado a estos efectos.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



14.3. ASESORÍA EXTERNA

La Asesoría Externa estará integrada por dos Profesores o Investigadores de reconocido prestigio e otras universidades o institutos orientados a la investigación y/o desarrollo. Deberán tener títulos de posgrado igual o superior al que otorga la carrera. Serán propuestos por el Decano y durarán cuatro años en sus funciones pudiendo ser reelectos.

Sus funciones son:

- a) Brindar asesoramiento al Director de la Maestría en los temas que se le requieran.
- b) Velar por la actualización de la Carrera, aportando las ideas que puedan enriquecerla.
- c) Servir de nexo entre el Comité Académico e Instituciones vinculadas a la Educación Superior y a la Investigación.

14.4. COMISIÓN DE INSCRIPCIÓN

La Comisión de Inscripción estará integrada por el Director y por al menos dos miembros del Comité Académico.

Los requisitos de inscripción son:

- a) Poseer el grado de Licenciado en Matemática o título afín de carrera universitaria de al menos 4 años de duración.
- b) Fotocopia de Título y Certificado Analítico de estudios.
- c) Currículum Vitae sintético.
- d) Someterse a las entrevistas y pruebas que disponga la Comisión de Inscripción.

14.5. COMISIÓN DE EVALUACIÓN

La Carrera debe ser evaluada. El Decano designará, para cada edición del programa, una Comisión de Evaluación formada por un Asesor Académico Externo y dos Integrantes de la Comisión Académica.

Para dicha evaluación deberán tenerse en cuenta indicadores cuantitativos y cualitativos.

10
Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



14.6. CUERPO DOCENTE

Quienes integren el Cuerpo Docente deberán ser Profesores y/o Investigadores de reconocido prestigio en la Universidad Nacional de Tucumán u otras Universidades o Centros de Investigación Nacionales o Extranjeros, preferentemente con título de posgrado. Tendrán a su cargo el desarrollo de un curso o parte del mismo.

Funciones de los profesores que integran el cuerpo docente:

- a) Confeccionar el programa y seleccionar la bibliografía pertinente a los objetivos de cada curso.
- b) Presentar ante el Director de la Maestría una planificación del curso a dictar.
- c) Atender las consultas académicas de los alumnos relacionadas con temas académicos.
- d) Desarrollar en los encuentros presenciales los aspectos teóricos y prácticos del curso.
- e) Confeccionar y corregir las evaluaciones parciales y finales.
- f) Elaborar y presentar ante el Director de la Maestría un informe de todo lo inherente al curso dictado.
- g) Dirigir las Tesis para las que hubieran sido designados Director de Tesis.
- h) Integrar las Comisiones de Supervisión para las que hubieran sido designados.

14.7. EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS

Cursos:

La evaluación de los cursos, a cargo de los profesores encargados, se realizará mediante exámenes escritos, exposiciones orales y/o monografías. El resultado de la evaluación se expresará en la escala numérica de 0 (cero) a 10 (diez). La calificación mínima para la aprobación de un curso para la Maestría es 6 (seis).

Los alumnos deberán cumplir con el 80% de asistencia a las clases.

Tutoría, Investigación y Aplicaciones:

La evaluación de las horas de tutoría, investigación y aplicaciones la realizará el Director de la Maestría sobre la base de la información brindada por los


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado



profesores responsables de su supervisión. Deben realizarse durante el cursado de la carrera. La calificación será aprobado o no aprobado.

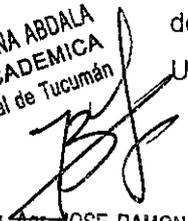
Tesis:

Al concluir el Ciclo de formación Obligatoria y durante el cursado del Ciclo de Cursos Optativos, el maestrando iniciará la tramitación de aprobación del tema y del plan de trabajo de Tesis. Su evaluación se hará conforme lo dispuesto en el reglamento general de estudio de posgrado.

14.8. OBLIGACIONES DE LOS ALUMNOS

- a) Los alumnos pagarán, durante el cursado, un arancel por el Programa. El monto, a propuesta del Director será determinado por el Decano al inicio de cada edición de la Carrera.
- b) El Decano podrá conceder Becas del cincuenta por ciento (50%) del arancel a los Docentes de la FACET.
- c) Es requisito indispensable para defender la Tesis, que el alumno haya abonado la totalidad de los aranceles del Programa.
- d) Los alumnos deberán a lo menos aprobar un curso por cuatrimestre y concluir el cursado a más tarde en el cuarto año del inicio del Programa.
- e) El tema y el plan de trabajo de Tesis, aceptado durante el cursado del Ciclo de Cursos Optativos, dan lugar a la realización de la Tesis que debe ser defendida dentro de los plazos previstos por el Reglamento General de Posgrado de la


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán
Rectorado



San Miguel de Tucumán, 12 FEB 2020

VISTO el Exp. N° 60258-00 por el cual el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología solicita mediante Res. N° 1139-19, la aprobación de la Reformulación de la Carrera de Posgrado "Maestría en Matemática"; y

CONSIDERANDO:

Que la mencionada Carrera fue creada mediante Res. N° 0489-HCS-03 y sus modificatorias;

Que la misma se encuentra acreditada por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) mediante Res. N° 0808-13, y cuenta con Reconocimiento Oficial y la consecuente Validez Nacional de su Título, aprobada mediante Res. N° 1495-18 del Ministerio de Educación de la Nación;

Que la Dirección de la Carrera, solicita modificar el Texto y Reglamento de Funcionamiento de la Carrera, que tienen como objeto la adecuación a las modificaciones del Reglamento General de Estudios de Posgrado de la Universidad Nacional de Tucumán;

Por ello y teniendo en cuenta lo dictaminado por el Consejo de Posgrado,

EL HONORABLE CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE TUCUMAN

- En sesión ordinaria de fecha 10 de diciembre de 2019 -

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Aprobar la Reformulación de la Carrera de Posgrado "Maestría en Matemática", de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, según el detalle que como Anexo forma parte de la presente Resolución.-

ARTICULO 2°.- Hágase saber, tome razón Dirección General de Títulos y Legalizaciones, incorpórese a Digesto y vuelva a Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, a los fines correspondientes.-

RESOLUCIÓN N° 0013 2020

mt

Col dolo

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

[Signature]
Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

[Signature]

Lic. ADRIAN G. MORENO
DIRECTOR
Despacho Consejo Superior
U. N. T.



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado



1949-2019
70 AÑOS DE
GRATUIDAD
UNIVERSITARIA

ANEXO RESOLUCIÓN N°:

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍA**

CARRERA DE POSGRADO "MAESTRÍA EN MATEMÁTICA"

1. FUNDAMENTOS

La enseñanza de la Matemática, y en general de todas las disciplinas, está en un estado de revisión permanente para acompañar las importantes reformas que se pretende introducir en todos los niveles educativos.

Los matemáticos deben jugar un papel muy importante en la reforma educativa principalmente en la formación de Profesores de Matemática y de Profesionales que requieran conocimientos matemáticos.

La investigación matemática, las aplicaciones de la Matemática en otras disciplinas y la enseñanza de la Matemática son interdependientes: cada una de ellas nutre a las demás, y si se descuida una se debilitan las otras. En consecuencia, se debe atender la formación de matemáticos no sólo para la investigación sino también para las aplicaciones y para la docencia universitaria y terciaria.

Existe un amplio consenso en la comunidad matemática argentina sobre la necesidad de adecuar las licenciaturas actuales a la tendencia mundial de carreras más cortas y diversificadas para atender no sólo la formación de futuros investigadores, sino también la de matemáticos con mejores posibilidades de inserción en el sistema productivo o en departamentos de matemática de carreras afines.

En el documento de la Unión Matemática Argentina, Acuerdo Nacional: Oferta Educativa Universitaria Matemática (1997) se propone un primer título de Bachiller Universitario en Matemática a los tres años de estudio, el título de Licenciado en Matemática y Profesor de Matemática a los cuatro años y los títulos de Posgrado de Magister y de Doctor.

La Maestría en Matemática tiene como principal objetivo impartir una sólida formación matemática tendiente a perfeccionar la formación profesional, científica y técnica de la carrera de grado. Además, permite diseñar la carrera de Licenciatura con una duración de 4 años (según las recomendaciones de la Unión Matemática Argentina), mientras que el doctorado tiene como función la formación de investigadores de alta jerarquía.

LIC. ADRIAN G. MORENO
DIRECTOR
Despacho Consejo Superior
U.N.T.

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado



En la actualidad el Departamento de Matemática de la FACET cuenta en su plantel docente con doctores en Matemática, Magíster en Estadística y numerosos profesores elaborando sus tesis para optar al grado de Magíster y Doctor en diferentes especialidades: Métodos Numéricos, Estadística, Educación Superior y Enseñanza de la Matemática en Nivel Superior. Esto muestra la demanda de perfeccionamiento existente en el Departamento y en el Medio, pues no existe ninguna carrera de posgrado, en la UNT, que prepare al profesional técnicamente en el área Matemática para que pueda insertarse en grupos de investigación interdisciplinarios. También debe notarse que el Departamento de Matemática en los últimos años ha trabajado con este objetivo pues, por ejemplo, dentro del Proyecto FOMEC 597 de la FACET envió docentes a realizar pasantías a prestigiosas Universidades del país y del extranjero. Asimismo, dentro del Departamento siempre se han realizado tareas de Investigación. Actualmente existen 4 Proyectos propios aprobados por el CIUNT y hay numerosos docentes que participan de Proyectos de Investigación del CIUNT de otros Departamentos.

El Departamento de Matemática de la FACET es el formador de los profesionales en el área Matemática que se desempeñan en todas las Facultades de la UNT y por lo tanto es el ámbito ideal para el desarrollo de una carrera de posgrado con estas incumbencias.

Este Programa continuaría con la formación de grado impartida en la Licenciatura en Matemática, la que en estos momentos está en cambios curriculares para adecuarse a las nuevas exigencias educativas y posterior acreditación por la Comisión Nacional de Educación y Acreditación Universitaria, CONEAU.

Se pretende que los egresados de esta carrera sean profesionales capaces de realizar investigación específicamente Matemática y de insertarse en grupos de investigación interdisciplinarios.

Por todo lo expuesto, la Maestría en Matemática debe crearse como respuesta a la necesidad de una carrera de posgrado en Matemática que cubra las exigencias actuales de perfeccionamiento, formación superior y capacitación.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVOS GENERALES

La Maestría en Matemática tiene como principal objetivo impartir una formación matemática avanzada tendiente al desarrollo del pensamiento autónomo, de la capacidad crítica y de una visión integradora de la Matemática y sus aplicaciones, al perfeccionamiento de la formación científica y profesional de la carrera de grado y


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



Rectorado

asimismo capacitar al egresado para continuar estudios de doctorado y para proyectar nuevas líneas de desarrollo. Así también apoyar la investigación y aplicación de la Matemática para satisfacer las demandas que plantea el medio.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Atender a la formación de matemáticos con mejores posibilidades de inserción en departamentos de matemática de carreras afines y en el sistema productivo.
- b) Contribuir al mejoramiento de la enseñanza de la Matemática, impartida en los numerosos cursos que el Departamento de Matemática ofrece en el ámbito de la Facultad, a través del perfeccionamiento del Cuerpo Docente del Departamento.
- c) Promover la investigación dentro del Departamento de Matemática, el cual cuenta actualmente con cuatro proyectos del CIUNT.
- d) Ofrecer a graduados de la Licenciatura en Matemática y carreras afines la posibilidad de perfeccionar sus conocimientos en Matemática, formando así recursos humanos de excelencia para integrar grupos de investigación interdisciplinarios en las diversas aplicaciones de la Matemática.

3. PERFIL DEL EGRESADO

El Magíster en Matemática alcanzará una formación avanzada en Matemática; será capaz de crear y mantener nuevas líneas de investigación en Matemática y de desempeñarse con solvencia como docente universitario y como miembro de grupos interdisciplinarios de investigación en la Universidad y en empresas públicas y privadas.

4. DESTINATARIOS

La Maestría en Matemática está dirigida a profesionales universitarios que en su carrera de grado tuvieron una amplia formación matemática. Los postulantes deben ser Licenciados en Matemática o tener título afín de carreras universitarias de no menos de cuatro años.

Los postulantes deberán aprobar el proceso de selección a que serán sometidos. A estos efectos se constituirá la Comisión de Admisión.

El cupo mínimo requerido para el funcionamiento de la carrera es de 10 alumnos, siendo de 20 el máximo de alumnos que se puede admitir.


NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado



5. **NOMBRE DE LA CARRERA:** Maestría en Matemática.

6. **GRADO ACADÉMICO:** Magíster en Matemática.

7. **SEDE DE LA CARRERA:**

Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología. Universidad Nacional de Tucumán.

8. **CUERPO DE CONDUCCIÓN:**

8.1. **DIRECCIÓN Y PROPUESTA DE NOMINACIÓN:**

La Dirección estará constituida por un Director y un Co-Director.

Se propone como Director a **Mg. Ana María Sfer de Grande**, Profesora Asociada, Área Probabilidad y Estadística, FACET, Universidad Nacional de Tucumán.

Se propone como Co-director a la **Lic. María Luisa Oliver**, Profesora Titular, Área Análisis, FACET, Universidad Nacional de Tucumán.

8.2. **COMITÉ ACADÉMICO Y ASESORÍA EXTERNA:**

Se constituirán dos entes consultivos permanentes, un Comité Académico de tres miembros y una Asesoría Académica Externa de dos miembros.

8.3. **COMISIÓN DE INSCRIPCIÓN Y COMISIÓN DE EVALUACIÓN**

Para dar respuesta a los procesos de admisión se constituirá una comisión de Inscripción, integrada por el Director de la Carrera y, por lo menos, dos miembros del Comité Académico.

Los aspectos de evaluación de la Carrera estarán a cargo de una Comisión de Evaluación, integrada por uno de los Asesores Académicos Externos y dos miembros del Comité Académico.

9. **DISEÑO CURRICULAR.**

9.1. **ESTRUCTURA CURRICULAR**

El plan de estudios comprende 560 horas de cursos, 160 de horas de Tutoría, Investigación y Aplicaciones y un trabajo de Tesis.

Las 560 horas están distribuidas en dos ciclos, uno de Formación Obligatoria y otro de Cursos Optativos en áreas específicas matemáticas y en otras que utilizan la


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



matemática como principal ciencia auxiliar. Cada Ciclo está compuesto por cuatro cursos que contemplan una carga horaria de 70 horas cada uno. El maestrando y la Comisión de Supervisión acordarán el conjunto de Cursos Optativos a tomar. Dicha opción deberá contar con la aprobación del Comité Académico.

- Los cursos son de régimen cuatrimestral y se prevé 4 cuatrimestres, 2 años, para completar el programa.
- Las horas de tutoría, investigación y aplicación se desarrollarán durante el cursado.
- El maestrando deberá comenzar con su Trabajo de Tesis durante el Ciclo de Cursos Optativos.

9.2. PLAN DE ESTUDIOS

CURSOS

Ciclo de Formación Obligatoria

El maestrando deberá aprobar el Ciclo de Formación Obligatoria, el cual se compone de cuatro (4) cursos de 70 horas cada uno, según se detalla a continuación:

Introducción al Análisis Funcional.

Análisis Real.

Estructuras Algebraicas.

Cálculo Superior.

Ciclo de Cursos Optativos

El maestrando deberá aprobar un conjunto de cuatro cursos optativos de 70 horas cada uno.

La siguiente es la lista de cursos optativos,

Álgebra Lineal Avanzada.

Tópicos de Álgebra.

Geometría Riemanniana I.

Geometría Riemanniana II.

Geometría de Subvariedades.

Geometría Homogénea.

Teoría Matemática de Control.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado



1949-2019
70 AÑOS DE
GRATUIDAD
UNIVERSITARIA

Introducción a los Sistemas Lineales en Dimensión Infinita.

Control Óptimo para Sistemas en Dimensión Infinita.

Cálculo de Variaciones.

Ecuaciones en Derivadas Parciales.

Transformadas de Fourier.

Onditas.

Estadística Matemática.

Teoría de Probabilidades y Procesos Estocásticos.

Métodos Estadísticos Robustos.

Probabilidades II.

Modelos Matemáticos.

Tópicos Avanzados de Matemática.

Ecuaciones en Derivadas Parciales Numéricas.

Métodos de los Elementos Finitos.

Métodos Numéricos.

Optimización Matemática.

Sistemas Dinámicos No Lineales.

Introducción al Procesamiento de Imágenes.

Procesamiento Digital de Señales.

Control o Sistemas Estocásticos.

Teoría de Aproximación.

Jta. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARÍA ACADÉMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



TUTORÍA, INVESTIGACIÓN Y APLICACIONES

El alumno deberá cumplir 160 horas de Tutoría, Investigación y Aplicaciones en la Universidad. Esta actividad se desarrollará simultáneamente con el cursado de los ciclos obligatorio y optativo.

TESIS

Al concluir el Ciclo de Formación obligatoria, el maestrando estará en condiciones de proponer el Tema, el Director y el Plan de Trabajo de Tesis.

9.3. CONTENIDOS MÍNIMOS

CURSOS OBLIGATORIOS

Introducción al Análisis Funcional: Teoría de operadores. Espacios de operadores lineales. Nociones de espacios topológicos. La topología débil.

Análisis Real: Medidas. Integración. Descomposición y Diferenciación de medidas. Espacios L^p .

Estructuras Algebraicas: Anillos. Módulos. Módulos finitamente generados, módulos libres y espacios vectoriales. Módulo sobre dominios de ideales principales. Álgebra tensorial, álgebra simétrica y álgebra exterior.

Cálculo Superior: Variedades Diferenciables. Inmersiones. Campos Diferenciales. Formas Diferenciales.

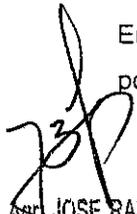
CURSOS OPTATIVOS

Álgebra Lineal Avanzada: Determinante. Formas Canónicas Elementales. Forma Racional y Forma de Jordan. Aplicaciones. Formas Positivas

Tópicos de Álgebra: desarrollo de líneas y contenidos avanzados de álgebra con el objetivo de consolidar la formación matemática en el área.

Geometría Riemanniana I: Variedades Riemannianas. Métricas. Conexión afín. Conexión de Levi-Civita de una variedad riemanniana. Curvaturas. Curvatura Gaussiana, de Ricci, escalar, y seccional. Relación entre curvatura y transporte paralelo. Geodésicas. Propiedades minimizantes de las geodésicas. Exponencial geodésica. Entornos convexos y normales. Campos de Jacobi y puntos conjugados. Variaciones por geodésicas.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Geometría Riemanniana II: Inmersiones Isométricas. Segunda forma fundamental y operador forma. Subvariedades totalmente geodésicas y totalmente umbílicas. Teorema de Hopf-Rinow. Teorema de Hadamard. Geometría de Espacios de curvatura constante: Teorema de Cartan-Ambrose-Hicks, subvariedades totalmente geodésicas y totalmente umbílicas del Espacio Hiperbólico. Distintos modelos del Espacio Hiperbólico.

Geometría de Subvariedades: Fibrado normal de una inmersión isométrica, conexión Normal, campos normales. Curvatura normal. Ecuaciones de Gauss, Codazzi, y Ricci de una inmersión isométrica. Relación entre curvatura normal y transporte paralelo. Subvariedades con fibrado normal localmente y globalmente flat. Subvariedades isoparamétricas. Geometría de subvariedades del Espacio Euclídeo e Hiperbólico.

Geometría Homogénea: Grupos y Álgebras de Lie. Métricas invariantes a izquierda y bi-invariantes en un grupo de Lie. Acción de un grupo de Lie sobre una variedad riemanniana, Grupos de Isometrías y su álgebra de Lie. Espacios Homogéneos. Ejemplos. Espacios Simétricos.

Teoría Matemática de Control: Elementos de la Teoría Clásica de Control. Sistemas de Control No Lineales. Control Óptimo.

Introducción a los Sistemas Lineales en Dimensión Infinita: Teoría de semigrupos. El Problema de Cauchy. Controlabilidad y observabilidad. Estabilidad, estabilizabilidad y detectabilidad. El Problema de Control Óptimo Lineal Cuadrático.

Control Óptimo para Sistemas en Dimensión Infinita: Semigrupos de Operadores. Espacios de Interpolación. Teoría variacional de sistemas parabólicos. Métodos de la teoría de semigrupos para sistemas con controles no acotados y operadores de observación. Controlabilidad y observabilidad para sistemas en dimensión infinita. Control cuadrático Óptimo. Sistemas con operadores de control acotados. Sistemas con operadores de control no acotados: ecuaciones parabólicas e hiperbólicas con controles en la frontera.

Cálculo de Variaciones: Problemas variacionales. Máximos y mínimos. Las ecuaciones de Euler-Lagrange. Las ecuaciones canónicas de Euler. Las ecuaciones de Hamilton-Jacobi. Principios variacionales en mecánica. El principio del mínimo. Problemas cuadráticos. Programación dinámica. Problemas isoperimétricos. Geodésicas. Superficies de revolución mínimas. Métodos directos: el método de Raleigh-Ritz.

CA
Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado



Problemas con valores en la frontera. Aplicaciones a óptica geométrica (el principio de Fermat), dinámica de partículas, teoría de elasticidad, mecánica cuántica y electrostática.

Ecuaciones en Derivadas Parciales: Ecuaciones en derivadas parciales de primer orden: el problema de Cauchy. El teorema de Cauchy-Kovalevsky. El problema de Cauchy para la ecuación de ondas en \mathbb{R} , \mathbb{R}^2 y \mathbb{R}^3 . La ecuación de ondas no homogénea. La ecuación de Laplace. Función de Green. El problema de Dirichlet en una bola de \mathbb{R}^n . Método de Perron. La ecuación de Poisson. La ecuación del calor. Núcleo de Gauss. Principio del máximo. Problema de Cauchy no homogéneo.

Transformadas de Fourier: Repaso del Análisis Funcional básico. Espacios de Banach. Espacios de Hilbert. Teoría de Operadores. Bases en Espacios de Banach. Bases de Schauder. Bases ortonormales en un espacio de Hilbert. Bases de Riesz. Estabilidad de bases. Teoría de frames. Ampliación de la Teoría clásica de Series y Transformada de Fourier.

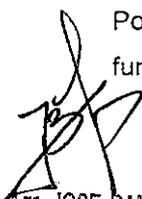
Onditas: Onditas. El sistema de funciones de Haar. Análisis de Fourier. Relaciones básicas de la teoría de onditas. Constucción de bases de onditas. Onditas de soporte compacto. Onditas y aproximación. Onditas y espacios de Besov. Estimación estadística usando onditas. Truncación de series de onditas.

Estadística Matemática: Espacio de Probabilidad. Distribuciones Bivariadas y Multivariadas. Transformación de variables aleatorias. Muestra aleatoria. Estimación paramétrica. Estimadores de Bayes. Estimadores Máximos verosímiles. Estimadores Suficientes. Eficiencia, Suficiencia y Completitud. Distribuciones muestrales de los estimadores. Contraste de Hipótesis.

Teoría de Probabilidades y Procesos Estocásticos: Espacios de Probabilidad. Variables aleatorias. Ley de los Grandes Números y series aleatorias. Distribuciones Límites. Teorema Central del Límite. Procesos Estocásticos.

Métodos Estadísticos Robustos: Funcionales estadísticas. Diferenciabilidad en el sentido de Hadamard. Elementos de Teoría de probabilidades. Teorema de Potmanteau. Teorema de Prohorov. Estimadores M , L y R . Cálculo sobre espacios de funciones.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado



1949-2019
70 AÑOS DE
GRATUIDAD
UNIVERSITARIA

Probabilidades II: Variables Aleatorias Conjuntas. Esperanza Condicional y Predicción. Distribuciones de funciones de variables. Estadísticos de orden. Distribución normal multivariante. Teoremas límites. Estimación máxima verosimilitud. Test de hipótesis.

Modelos Matemáticos: Escalado y argumento dimensionales. Optimización. Programación lineal y dinámica. Series de Tiempo. Procesos de Markov. Métodos de Montecarlo y aplicaciones. Argumento de estabilidad discretos y continuos. Teoría estadística del aprendizaje.

Tópicos Avanzados en Matemática: desarrollo de líneas, contenidos y aplicaciones que por la temática y el nivel de los disertantes sean adecuados para la formación matemática.

Ecuaciones en Derivadas Parciales Numéricas: Ecuaciones hiperbólicas elípticas y parabólicas. Dominio de dependencia y zonas de influencia. Carácter de las ecuaciones de Navier-Stokes. Resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias. Métodos multipaso. Método de Adams. Método de Runge-Kutta. Estabilidad y convergencia de los métodos. Problemas de contorno. Integración numérica de ecuaciones hiperbólicas. Diferenciación direccional. Runge-Kutta. Criterios de estabilidad, Convergencia y consistencia. Integración numérica de ecuaciones elípticas. Ecuaciones de Laplace y Poisson. Relajación sencilla y por bloques. Resolventes rápidos por Poisson. Transformada rápida de Fourier. Métodos espectrales. Integración numérica de ecuaciones parabólicas. La ecuación del calor. Métodos implícitos y criterios de estabilidad. Ecuaciones mixtas. Problema transónico.

Método de los Elementos Finitos: Método de los Elementos Finitos. Método de los Elementos de Contorno. Método de las Diferencias Finitas. Aplicaciones Lineales..

Métodos Numéricos: Sistemas de Ecuaciones Lineales. Interpolación y Aproximación de Funciones. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias. Elementos Finitos. Ecuaciones Diferenciales Parciales. Métodos Numéricos.

Optimización Matemática: Condiciones de Optimalidad y dualidad. Calificadores de restricción. Dualidad y condiciones de óptimo. Algoritmo y convergencia. Optimización sin restricciones. Penalidad y funciones barrera. Método de direcciones factibles. Método del gradiente.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado



1949-2019
70 AÑOS DE
GRATUIDAD
UNIVERSITARIA

Sistemas Dinámicos No Lineales: Sistemas dinámicos lineales y no lineales. Sistemas dinámicos en tiempo discreto. Sincronización y caos. Sistemas dinámicos a tiempo continuo. Dimensión efectiva de un sistema dinámico. Análisis de series temporales.

Introducción al Procesamiento de Imágenes: Introducción al Procesamiento Digital de Imágenes. Realce y Transformaciones Geométricas. Filtros y Detección de Bordes. Segmentación y Representación de Contornos. Morfología Matemática. Reconocimiento de Patrones.

Procesamiento Digital de Señales: Filtrado lineal óptimo. Análisis. Predicción lineal. Búsqueda clásica. Algoritmos de gradiente estocástico. Algoritmo LMS. Algoritmos RLS.

Control o sistemas Estocásticos: Nociones básicas: Clasificación y ejemplos de Procesos Estocásticos. Sucesiones Aleatorias. Convergencias. Procesos Martingalas. Cadenas de Markov. Modelos de Colas Markovianas. Movimiento Browniano. Introducción al Cálculo Estocástico. Aplicación a Modelos Financieros. Procesos Gaussianos y Sistemas Dinámicos Lineales. Estimación y Filtrado: Filtro de Kalman.

Teoría de Aproximación: Problema de la mejor aproximación. Convergencia uniforme de la aproximación polinómica. Aproximación minimax. Aproximación L^2 por polinomios algebraicos y trigonométricos. Splines polinómicos. B-Splines. Splines interpolatorios. Convergencia de splines lineales. Teorema de Whitney. Estimación del error de la aproximación. Splines perfectos. Monosplines. Splines en varias variables. Box splines. Interpolación puntual en varias variables.

10. CUERPO DOCENTE

El Cuerpo de Profesores de la Maestría en Matemática está formado por los docentes a cargo de los cursos y de la dirección de las tesis. Sus miembros deberán ser docentes o investigadores de universidades argentinas o extranjeras con relevantes antecedentes académicos, preferentemente con título de Posgrado de Magíster o Doctor.

La conformación inicial es la siguiente:

Abril, Juan Carlos. Contador Público Nacional (UNT). PhD (London School of Economics). Profesor Titular (FCE, Universidad Nacional de Tucumán). Investigador del CONICET. Área Series Cronológicas y Econometría.


NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado



1949-2019
70 AÑOS DE
GRATUIDAD
UNIVERSITARIA

Aimar, Hugo A. Lic. (UNRío Cuarto). Dr. en Matemática (Universidad Nacional del Litoral). Profesor Titular (Universidad Nacional del Litoral). Investigador Principal del CONICET. Área Análisis Armónico.

Barrionuevo de Will, Amelia. Lic. en Matemática (UNT). Dr. en Matemática (UNC). Profesor Asociado (FACET, Universidad Nacional de Tucumán). Área Geometría Rimanniana.

Bustos, Oscar H. Lic. en Matemática (UNC). Dr. en Matemática (UBA) Profesor Titular (Universidad Nacional de Córdoba). Investigador del CONICET. Área Probabilidades y Estadística.

Dotti, Isabel. Lic. en Matemática (UNC) PhD en Matemática (Rutgers, EEUU). Profesora Titular (Universidad Nacional de Córdoba). Investigador Principal del CONICET. Área Geometría y Topología de Variedades Homogéneas.

Etse, Guillermo. Ing. Civil (UNT). PhD en Ing. Civil (Karlsruhe, Alemania). Profesor Titular (FACET, Universidad Nacional de Tucumán). Investigador Independiente del CONICET. Área Métodos Numéricos.

Felice, Carmelo J. Ing. Electrónico (UNT). Doctor en Bioingeniería (UNT). Profesor Titular (FACET, Universidad Nacional de Tucumán). Investigador Adjunto del CONICET. Área Bioingeniería.

Galina, Esther. Lic en Matemática (UNC). Dra. en Matemática (UNC). Profesora Adjunta (Universidad Nacional de Córdoba). Investigador Asistente del CONICET. Área Representaciones de grupos.

López de Ojeda, Estela Margarita. Lic. en Matemática (UNT). Profesor Asociado (FACET, Universidad Nacional de Tucumán). Área Análisis.

Macías, Roberto A. Lic en Matemática (UNC). PhD (Washington, EEUU). Profesor Titular (Universidad Nacional del Litoral). Investigador Principal del CONICET. Área Matemática Aplicada.

Mentz, Raúl Pedro. CPN (UNT) PhD en Estadística (Stanford, EEUU). Profesor Titular (FCE, Universidad Nacional de Tucumán). Investigador Principal del CONICET. Área Probabilidades y Estadística.


NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARÍA ACADÉMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado



1949-2019
70 AÑOS DE
GRATUIDAD
UNIVERSITARIA

Miatello, Roberto. Lic. en Matemática (UNC). PhD (Rutgers, EEUU). Profesor Titular (Universidad Nacional de Córdoba). Investigador Principal del CONICET. Área Geometría Espectral

Novotny, Wenceslao. Ing. Electricista (UNT). Profesor Titular (FACET, Universidad Nacional de Tucumán) Área Ingeniería Electrónica.

Rivero, Roberto A. Ing. Electricista (UNT). Master of Science (Imperial College, Inglaterra). Profesor Titular (FACET, Universidad Nacional de Tucumán). Área Ingeniería Electrónica.

Sfer de Grande, Ana María. Lic. en Matemática (UNT). Mg. En Estadística Aplicada (UNT). Profesor Asociado (FACET, Universidad Nacional de Tucumán). Área Probabilidades y Estadística.

Spies, Rubén. Lic. en Matemática (UNL). Dr. en Matemática (UNL) Profesor Titular. (Universidad Nacional del Litoral). Investigador Adjunto del CONICET. Área Teoría Matemática de Control.

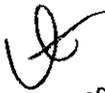
Valentinuzzi, Máximo. Ing. (UBA). PhD en Fisiología y Biofísica (Baylor College, Inglaterra). Profesor Titular (FACET, Universidad Nacional de Tucumán). Investigador Principal del CONICET. Área Bioingeniería.

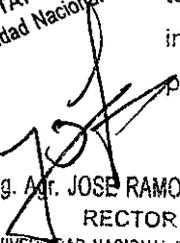
Viollaz, Aldo José. Ing. Mecánico. PhD en Estadística (Berkley, EEUU). Área Probabilidades y Estadística. Investigador independiente del CONICET.

Will, Adrián. Lic. en Matemática (UNC). Dr. en Matemática (UNC). Profesor Adjunto (FACET, Universidad Nacional de Tucumán). Área Geometría de Subvariedades.

11. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN.

El Departamento de Matemática ha realizado y realiza tareas de investigación en diferentes áreas: Matemática, Estadística, Ingeniería, Física, Educación, etc. Tales áreas se desarrollan en el marco de becas de CONICET, CIUNT, FACET y UNT, becas de FOMEC, proyectos de CIUNT y CONICET. Como resultado se obtuvieron tesis de doctorados y maestrías, numerosas presentaciones en congresos nacionales e internacionales y publicaciones en revistas con referato. También se han realizado publicaciones docentes.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado



1949-2019
70 AÑOS DE
GRATUIDAD
UNIVERSITARIA

En la actualidad el Departamento de Matemática de la FACET cuenta en su plantel docente con Doctores en Matemática, Magíster en Estadística y numerosos profesores elaborando sus tesis para optar al grado de Magíster y Doctor en diferentes especialidades: Métodos Numéricos, Estadística, Educación Superior y Enseñanza de la Matemática en Nivel Superior. Existen cuatro Proyectos propios aprobados por el CIUNT y hay docentes que participan de Proyectos de Investigación del CIUNT de otros Departamentos.

12. INFRAESTRUCTURA Y APOYO TÉCNICO

El Programa necesita para su funcionamiento:

- Asignar un aula para el dictado de las clases.
- Asignar una oficina para el Profesor invitado.
- Adquirir el material bibliográfico y software necesario para el cursado de los cursos.
- Una persona que efectúe tareas administrativas.

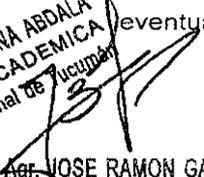
13. FINANCIAMIENTO.

El Departamento de Matemática cuenta con personal docente para el dictado de los cursos del Ciclo de Formación Obligatoria y para parte de los Cursos Optativos.

Para poder completar la oferta de cursos será necesario contratar un profesor por semestre durante los primeros cuatro años. Las excelentes relaciones que tiene el Departamento de Matemática de la FACET con la Universidad Nacional de Córdoba y con la Universidad Nacional del Litoral permiten satisfacer esta necesidad con costos razonables.

Los gastos ocasionados por el proyecto se solventarán con el arancel que pagan los alumnos por curso, fondos del Departamento de Matemática de la FACET y, eventualmente, con fondos de la Universidad Nacional de Tucumán para posgrado.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



14. REGLAMENTO DE FUNCIONAMIENTO DE LA CARRERA

14.1. DIRECTOR Y CO-DIRECTOR

El **Director y el Co-director de la Carrera** deberán ser Profesores y/o Investigadores de la Universidad Nacional de Tucumán con relevantes antecedentes académicos, preferentemente con título de posgrado de Magíster o Doctor. Serán designados por el Honorable Consejo Superior de la Universidad Nacional de Tucumán a propuesta del Consejo Directivo de la FACET, con opinión del Departamento de Posgrado de la misma y de los Profesores locales de la Maestría. Durarán en sus funciones cuatro años y podrán ser reelegidos.

Las responsabilidades del Director de la Carrera son:

- a) Coordinar y supervisar las actividades de la maestría.
- b) Ser responsable de la documentación y seguimiento del Plan de Estudios.
- c) Realizar toda gestión y actividad vinculada con el Programa, informando periódicamente al Decano a través del Departamento de Graduados de la FACET.
- d) Integrar, junto a lo menos dos miembros del Comité Académico, la Comisión de Admisión de los postulantes.
- e) Aprobar las horas de Tutoría, Investigación y Aplicaciones del diseño curricular de la Maestría, conforme la información brindada por los Profesores responsables de su supervisión.
- f) Seleccionar los docentes responsables de los cursos y proponer su designación.
- g) Proponer la designación de profesores que integrarán las comisiones de supervisión y los jurados de Tesis.
- h) Proponer el temario básico a considerar en las reuniones de Comité Académico.

Las funciones del Co-director son:

- a) Asistir al Director en todo lo referente a las actividades académicas y administrativas del programa.

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán



- b) Reemplazar al Director en caso de ausencia o licencia.

La Dirección diseñará un formulario de evaluación docente que los alumnos al concluir cada curso completarán sin consignar sus nombres y en el que registrarán su opinión respecto a contenidos, bibliografía y desempeño del docente.

La Dirección decidirá la iniciación del programa cuando tenga un mínimo de 10 alumnos. El cupo máximo a admitir será de 20 alumnos.

14.2. COMITÉ ACADÉMICO

El Comité Académico estará integrado por tres profesores estables de la maestría con relevantes antecedentes académicos en investigación y formación de recursos humanos. Serán propuestos por el Claustro de Profesores de la Maestría pertenecientes a la Universidad Nacional de Tucumán. Serán designados por el Honorable Consejo Directivo de la FACET y durarán en sus funciones cuatro años pudiendo ser reelectos.

Sus funciones son:

- a) Actuar como ente consultivo respecto de la puesta en marcha y funcionamiento de la carrera.
- b) Integrar la Comisión de Inscripción de los postulantes, junto al Director. Asesorar al Director en la propuesta de Profesores responsables de Cursos, Comisiones de Supervisión y Jurados de Tesis.
- c) Asesorar al Director en la Selección de los cursos optativos que serán ofrecidos en cada año lectivo.
- d) Aconsejar y orientar a los alumnos de la maestría en sus actividades académicas.
- e) Acordar con los maestrandos, con intervención de las Comisiones de Supervisión respectivas, el conjunto de cursos optativos que tomarán.
- f) Aportar las ideas para actualizar y enriquecer la Maestría.

El Comité Académico se reunirá, por lo menos, una vez por bimestre o cuando lo solicite el Director de la Maestría. Se levantarán actas que se registrarán en un Libro de Actas habilitado a estos efectos.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE NAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



14.3. ASESORÍA EXTERNA

La Asesoría Externa estará integrada por dos Profesores o Investigadores de reconocido prestigio e otras universidades o institutos orientados a la investigación y/o desarrollo. Deberán tener títulos de posgrado igual o superior al que otorga la carrera. Serán propuestos por el Decano y durarán cuatro años en sus funciones pudiendo ser reelectos.

Sus funciones son:

- a) Brindar asesoramiento al Director de la Maestría en los temas que se le requieran.
- b) Velar por la actualización de la Carrera, aportando las ideas que puedan enriquecerla.
- c) Servir de nexo entre el Comité Académico e Instituciones vinculadas a la Educación Superior y a la Investigación.

14.4. COMISIÓN DE INSCRIPCIÓN

La Comisión de Inscripción estará integrada por el Director y por al menos dos miembros del Comité Académico.

Los requisitos de inscripción son:

- a) Poseer el grado de Licenciado en Matemática o título afín de carrera universitaria de al menos 4 años de duración.
- b) Fotocopia de Título y Certificado Analítico de estudios.
- c) Currículum Vitae sintético.
- d) Someterse a las entrevistas y pruebas que disponga la Comisión de Inscripción.

14.5. COMISIÓN DE EVALUACIÓN

La Carrera debe ser evaluada. El Decano designará, para cada edición del programa, una Comisión de Evaluación formada por un Asesor Académico Externo y dos Integrantes de la Comisión Académica.

Para dicha evaluación deberán tenerse en cuenta indicadores cuantitativos y cualitativos.



14.6. CUERPO DOCENTE

Quienes integren el Cuerpo Docente deberán ser Profesores y/o Investigadores de reconocido prestigio en la Universidad Nacional de Tucumán u otras Universidades o Centros de Investigación Nacionales o Extranjeros, preferentemente con título de posgrado. Tendrán a su cargo el desarrollo de un curso o parte del mismo.

Funciones de los profesores que integran el cuerpo docente:

- a) Confeccionar el programa y seleccionar la bibliografía pertinente a los objetivos de cada curso.
- b) Presentar ante el Director de la Maestría una planificación del curso a dictar.
- c) Atender las consultas académicas de los alumnos relacionadas con temas académicos.
- d) Desarrollar en los encuentros presenciales los aspectos teóricos y prácticos del curso.
- e) Confeccionar y corregir las evaluaciones parciales y finales.
- f) Elaborar y presentar ante el Director de la Maestría un informe de todo lo inherente al curso dictado.
- g) Dirigir las Tesis para las que hubieran sido designados Director de Tesis.
- h) Integrar las Comisiones de Supervisión para las que hubieran sido designados.

14.7. EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS

Cursos:

La evaluación de los cursos, a cargo de los profesores encargados, se realizará mediante exámenes escritos, exposiciones orales y/o monografías. El resultado de la evaluación se expresará en la escala numérica de 0 (cero) a 10 (diez). La calificación mínima para la aprobación de un curso para la Maestría es 6 (seis).

Los alumnos deberán cumplir con el 80% de asistencia a las clases.

Tutoría, Investigación y Aplicaciones:

La evaluación de las horas de tutoría, investigación y aplicaciones la realizará el Director de la Maestría sobre la base de la información brindada por los


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado



1949-2019

70 AÑOS DE
GRATUIDAD
UNIVERSITARIA

profesores responsables de su supervisión. Deben realizarse durante el cursado de la carrera. La calificación será aprobado o no aprobado.

Tesis:

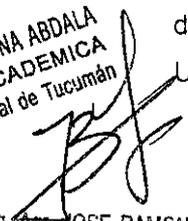
Al concluir el Ciclo de formación Obligatoria y durante el cursado del Ciclo de Cursos Optativos, el maestrando iniciará la tramitación de aprobación del tema y del plan de trabajo de Tesis. Su evaluación se hará conforme lo dispuesto en el reglamento general de estudio de posgrado.

14.8. OBLIGACIONES DE LOS ALUMNOS

- a) Los alumnos pagarán, durante el cursado, un arancel por el Programa. El monto, a propuesta del Director será determinado por el Decano al inicio de cada edición de la Carrera.
- b) El Decano podrá conceder Becas del cincuenta por ciento (50%) del arancel a los Docentes de la FACET.
- c) Es requisito indispensable para defender la Tesis, que el alumno haya abonado la totalidad de los aranceles del Programa.
- d) Los alumnos deberán a lo menos aprobar un curso por cuatrimestre y concluir el cursado a más tarde en el cuarto año del inicio del Programa.
- e) El tema y el plan de trabajo de Tesis, aceptado durante el cursado del Ciclo de Cursos Optativos, dan lugar a la realización de la Tesis que debe ser defendida dentro de los plazos previstos por el Reglamento General de Posgrado de la


LIC. ADRIÁN G. MORENO
DIRECTOR
Despacho Consejo Superior
U.N.T.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN