

Objetivo del programa

El programa de Doctorado en Matemáticas de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Los Andes tiene como objetivo formar investigadores profesionales en matemática que sean capaces de realizar investigaciones científicas, originales y de alto nivel.

¿A quien va dirigido?

A profesionales universitarios con título de Licenciado o equivalente en Matemáticas o con grado académico de Magíster en el área mencionada. Podrán ser admitidos en el programa profesionales con títulos o grados académicos en otras disciplinas previa evaluación de sus credenciales por la Coordinación de Postgrado en Matemáticas.

Requisitos de ingreso

- Poseer, como mínimo, título universitario de tercer nivel, equivalente a la licenciatura.
- Demostrar capacidad crítica y analítica, así como el manejo teórico y metodológico requeridos para la investigación en el área de conocimiento a que se refiere el doctorado, incluyendo, si fuere pertinente, la comprobación de entrenamiento y productos de investigación, en cuyo caso las eventuales equivalencias de cursos del mismo nivel no superarán el 49% de las actividades curriculares previstas para el programa del doctorado mismo.
- Demostrar el conocimiento instrumental de un idioma diferente al castellano, relevante para el área de conocimiento a que se refiera el programa de doctorado.
- Proponer el proyecto de investigación doctoral, avalado por un tutor del área pudiendo incluir un enfoque transdisciplinario en conexión con más de un programa doctoral, requiriéndose en todo caso el aval y aceptación del o de los grupos o núcleos académicos involucrados en el programa propuesto.

Documentos requeridos

- Una Carta de Motivación. (*Dirigida al Coordinador del Postgrado de Matemáticas*)
- Partida de nacimiento (original y copia). En el caso de estudiantes extranjeros, todos los documentos deben estar legalizados ante el Consulado Venezolano en el país de origen.
- Dos (2) copias de la cédula de identidad
- Tres (3) fotos tipo carnet.
- Curriculum vitae actualizado.
- Fotografía fondo negro del título de licenciatura y grados académicos obtenidos.
- Notas certificadas de Pregrado y de Postgrado (original y copia).
- Tres (3) cartas de recomendación académica dirigidas al Consejo Directivo del Doctorado. Dichas cartas deben ser elaboradas por parte de investigadores en matemáticas, ya sean del país o del exterior.
- Entrevistarse con la Comisión.
- Cancelar el arancel correspondiente a la preinscripción.

Nota: Todos los recaudos son necesarios y obligatorios, de lo contrario no se les hará la inscripción.

Duración del Programa

El tiempo mínimo de permanencia para culminar el programa es de tres (3) años y el tiempo máximo de permanencia en el programa será de cinco (5) años, de acuerdo con el artículo 27 numeral b de la Normativa General de los Estudios de Postgrado emanada del CNU el 1_ de agosto de 2001.

Plan de estudios

El plan de estudio del Doctorado en Matemáticas incluye las siguientes actividades curriculares

- Cursos (nivel I, II y III)
- Seminarios (I y II)
- Examen de candidatura
- Publicación de artículo(s)
- Defensa de Tesis

El número total de créditos es 50 y se dividen de la manera siguiente: 16 corresponden a cuatro (4) cursos de nivel I (CM71); 12 corresponden a tres (3) cursos de nivel 2 (CM72); 8 corresponden a dos (2) cursos de nivel III (CM73); 4 corresponden a dos seminarios y 10 corresponden a una publicación de los resultados sobre el trabajo de la tesis doctoral.

Cursos

Cursos de nivel I

El objetivo de los cursos de nivel I es afianzar y completar la formación básica de un matemático.

El estudiante deberá cursar y aprobar 4 materias de nivel I. Ellas serán escogidas dentro de las siguientes: Álgebra, Análisis Real, Ecuaciones Diferenciales Ordinarias, Topología y Teoría de Funciones de una variable compleja (ver los programas anexos). Cada una de ellas vale 4 unidades de crédito.

Cursos de nivel II

El objetivo de los cursos de nivel II es abrir perspectivas en algunos temas de matemáticas o bien profundizar en los temas más clásicos de la matemática.

El estudiante deberá cursar y aprobar 3 materias de nivel II. Ellas serán escogidas dentro de 2 de las áreas siguientes: Álgebra-Lógica, Análisis-Topología y Ecuaciones Diferenciales-Sistemas Dinámicos (ver los programas anexos). Cada una de ellas vale 4 unidades de crédito.

Cursos de nivel III

El objetivo de los cursos de nivel III es el de preparar al estudiante a la investigación. En ellos, entre otras actividades, el estudiante deberá participar en seminarios y exponer artículos de reciente aparición.

El estudiante deberá cursar y aprobar 2 materias de nivel III. Estas son las materias de la especialidad. El programa de los cursos de nivel III es propuesto por los profesores de planta del doctorado en sus áreas de investigación respectiva. Ellos están orientados a conducir al estudiante a la frontera entre la ciencia hecha y la ciencia por hacer. El programa de esos cursos debe ser aprobado por el Consejo Directivo del Doctorado.

Seminarios

El objetivo de los seminarios es el de permitir al estudiante discutir el avance de la investigación que realiza en su trabajo de Tesis Doctoral. Cada seminario vale 2 unidades de crédito.

Examen de candidatura

El examen de candidatura consistirá en la presentación y defensa pública del proyecto doctoral después de haber cubierto las unidades crédito de la escolaridad correspondiente. El objetivo será evaluar la capacidad desarrollada y el nivel de conocimientos alcanzados durante

Postgrado de Matemáticas

el programa doctoral. El tutor de la tesis no formará parte del Jurado evaluador del examen de candidatura.

Publicación

El estudiante deberá tener al menos una publicación en una revista de categoría AA (según los criterios del CDCHT) o tener una carta de aceptación del editor de la revista. Los resultados de esta publicación deberán ser parte de los resultados de la tesis.

Tesis doctoral

Una vez aprobado el examen de candidatura el aspirante presentará ante el Consejo Directivo del Doctorado un Proyecto de Tesis Doctoral, avalado por el tutor, a los fines de evaluación y aprobación.

En dicho plan deberá establecerse claramente el tema a desarrollar, así como las técnicas a emplear, los antecedentes y la importancia del mismo. Deberá indicarse también las referencias bibliográficas.

La tesis doctoral será un trabajo original que deberá ser presentado por escrito en idioma español u otro idioma científicamente aceptado. Deberá cumplir con todos los requisitos de los artículos 40-41 del Reglamento de Estudios de Postgrado y las normas de funcionamiento del programa.

Parte de los resultados de la tesis deben haber sido publicados.

Posteriormente, el aspirante deberá hacer una defensa de su trabajo, oral y pública, ante un jurado de por lo menos 3 especialistas del tema, cuyo veredicto determinará si el aspirante obtiene el grado de Doctor.

Líneas de investigación

- **Álgebra**

Teoría de anillos.
Teoría algebraica de grafos.
Aplicaciones del álgebra a la química.

- **Topología**

Teoría topológica de la medida.
Operadores topológicos.

- **Lógica**

Teoría descriptiva de conjuntos.
Lógicas para la representación y dinámica del conocimiento.

- **Ecuaciones Diferenciales**

Ecuaciones Diferenciales Ordinarias y en derivadas parciales.
Ecuaciones Diferenciales Ordinarias con retardo.
Teoría de control.
Aplicaciones a modelos de Biomatemática.
Dinámica de poblaciones.
Estabilidad y perturbaciones singulares.

- **Sistemas Dinámicos**

Hiperbólico
No Hiperbólico
Teoría Ergotina

- **Análisis**

Análisis Complejo.
Análisis Real.

Espacios de Orlicz.
Teoría de operadores.

- **Análisis Numérico, Mecánica Computacional**

Requisitos de permanencia

Para permanecer en el programa de doctorado, el estudiante deberá:

- Mantener un promedio semestral no inferior a quince (15) puntos sin aproximación.
- Cumplir a cabalidad con el plan de formación aprobado a su ingreso.
- Presentar un informe semestral al Consejo Directivo, avalado por su tutor, sobre el desenvolvimiento de sus estudios y del Trabajo de Tesis. El tutor formulará las observaciones que considere procedentes.
- Cancelar en cada período académico las unidades de crédito a cursar (según la Tarifa B de la resolución CU 1959 del 17.11.2003).

Perfil del egresado

El Egresado del programa de Doctorado en Matemáticas debe ser capaz de:

- Realizar proyectos de investigación en su área en forma autónoma e independiente.
- Poseer conocimientos sólidos en las ramas fundamentales de las matemáticas.
- Conocer los últimos avances en su área de investigación y poseer un dominio de las técnicas de trabajo específica de su área.
- Conocer los recursos de búsqueda de la información actualizada que su trabajo requiere.
- Ser capaz de comunicarse con sus pares y difundir los conocimientos adquiridos en la comunidad científica mediante los canales usuales de transmisión de los mismos (asistencia a congresos, publicaciones en revistas, etc.).

Requisitos de Egreso

- Para obtener el grado de Doctor el estudiante deberá acumular cincuenta (50) créditos como mínimo y cumplir con todos los demás requisitos exigidos por el Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Los Andes.
- El estudiante deberá hacer una defensa pública de su Tesis Doctoral y aprobarla, en un todo de acuerdo con los artículos 44, 45, 46, 47 y 48 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Los Andes.
- El estudiante deberá estar solvente con la cancelación de la Oícula y con los servicios universitarios.

Grado académico que otorga: Doctor

Modalidad: Presencial.

Régimen académico: Semestral

¿A quién contactar para mayor información?

Facultad de Ciencias- Universidad de Los Andes
Correos: postmat@ula.ve
Teléfonos: 0274-2403139

Postgrado de Matemáticas

La Hechicera, Núcleo "Pedro Rincón Gutiérrez", Edificio Teórico de Matemáticas, Facultad de Ciencias, Mérida 5101, Venezuela. Teléfonos: +58-274-2403139 / 2403346. <http://www.matematica.ula.ve/postgrado/>. e-mail: postmat@ula.ve.