



PROGRAMA OFICIAL DE CURSO (Pregrado y Posgrado)

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre del curso: Fundamentos de Lógica

Programa académico al que pertenece: Maestría en Enseñanza de las Matemáticas

Unidad académica: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Programa(s) académico(s) en los cuales se ofrece el curso: Maestría en Enseñanza de las Matemáticas

Vigencia: Semestre 2025-1 2025-2

Código curso: 313114

Tipo de curso:
Obligatorio

Tipo de curso:
Profesional
En caso de elegir "Otro", indique cuál.

Características del curso: Validable Habilitable Clasificable Evaluación de suficiencia (posgrado)

Modalidad educativa del curso: Virtual

Nombre del área, núcleo o componente de la organización curricular a la que pertenece el curso: BÁSICA

Prerrequisitos: Prerrequisitos con nombre y código en MARES.

Correquisitos: Correquisitos con nombre y código en MARES.

Número de créditos académicos (Acuerdo Académico 576 de marzo de 2021):¹ 3

Horas totales de interacción estudiante-profesor:² 4

Horas totales de trabajo independiente: 5

Horas totales del curso: 144

Horas totales de actividades académicas teóricas:³ 2

Horas totales de actividades académicas prácticas: 1

Horas totales de actividades académicas teórico-prácticas: 1

¹ La política de créditos de la Universidad de Antioquia se puede consultar en el siguiente enlace: <https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/docencia>

² Verificar que la sumatoria de las horas de interacción estudiante-profesor, más las horas de trabajo independiente divididas por 48, sea igual al número de créditos del curso.

³ El total de horas totales de actividades académicas teóricas, prácticas y teórico-prácticas serán iguales a las horas totales de interacción estudiante-profesor

2. RELACIONES CON EL PERFIL

Describir el propósito del curso en relación con los perfiles del programa académico. Aquí se puede enunciar el perfil que se tiene declarado y plantear los aportes que hace el espacio de formación.

El propósito del curso es desarrollar capacidades en el manejo del lenguaje formal matemático y la teoría de conjuntos, para desarrollar formalmente temas básicos sobre teoría de funciones; y aplicar tales capacidades en los pasos de Polya para la resolución de problemas.

3. INTENCIONALIDADES FORMATIVAS

Explicitar los elementos orientadores del curso de acuerdo con el diseño curricular del programa académico: problemas de formación, propósitos de formación, objetivos, capacidades, competencias u otros. Se escoge una o varias de las anteriores posibilidades de acuerdo con las formas de organización curricular del programa académico, que se declaran en el Proyecto Educativo de Programa.

Los objetivos específicos del curso son:

- Formular en lenguaje formal las afirmaciones que surgen al entender determinadas situaciones problemáticas.
- Reconocer los métodos de demostración: método directo, método de reducción al absurdo, método del contrarrecíproco.
- Reconocer en el cálculo de predicados, y en el uso de los cuantificadores, el rango de validez de las afirmaciones y sentencias en matemáticas.
- Entender cómo la teoría de conjuntos ayuda a subsanar las paradojas clásicas de autorreferencia.
- Conjeturar sentencias matemáticas, demostrar o utilizar el método de contraejemplo para refutarlas.
- Presentar formalmente algunas generalidades de la teoría de funciones reales para desarrollar demostraciones formales de algunos teoremas relacionados.
- Dar una visión a la resolución de problemas desde el método de Polya, por medio del reconocimiento de patrones, método inductivo, conjetura y demostración.

4. APORTES DEL CURSO A LA FORMACIÓN INTEGRAL Y A LA FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN

Describir cómo el curso hace aportes a la formación integral (racionalidades ética, política, estética y lógica) y a la formación en investigación desde las intencionalidades formativas y el abordaje de los conocimientos y/o saberes.

Profundizar en el saber específico de las matemáticas y en el desarrollo de competencias, que permitan la apropiación de conocimiento matemático; entre otros, con el fin de mejorar el desempeño del docente en el aula de clase, para lograr un aprendizaje significativo de parte del estudiante.

5. DESCRIPCIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS Y/O SABERES

Explicitar los ejes problémicos, saberes, proyectos, contenidos o temas que se abordan en el desarrollo del curso. Se escoge una o varias de las posibilidades de acuerdo con las formas de organización curricular del programa académico.

Paradojas, Conectivos lógicos, Tablas de verdad, Equivalencias lógicas, Principio de sustitución, Reglas de Inferencia, Deducciones lógicas, Cuantificadores, Nociones básicas de teoría de conjuntos, Operaciones entre conjuntos, Funciones, Operaciones con funciones, Composición de funciones, funciones inyectivas sobreyectivas y biyectivas, Cardinalidad, Resolución de problemas, Aplicaciones.

6. METODOLOGÍA⁴

Explicitar algunos de los siguientes asuntos:

Estrategias didácticas: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) Aprendizaje invertido Aprendizaje Basado en Retos (ABR) Estudio de caso Aprendizaje entre pares Clase magistral Salida de campo Taller Otra(as), ¿cuál(es)?
Escriba el nombre de la estrategia.

–

Describa brevemente la metodología (s) utilizada (s).

Asesoría sincrónica y asincrónica por medio de plataformas virtuales.

Se presenta el núcleo temático y se propone el desarrollo de problemas durante la clase. Se dejan ejercicios recomendados para la práctica individual y posterior socialización durante las asesorías las cuales se convierten también sesiones prácticas y de resolución de dudas. Los estudiantes pueden también hacer preguntas a través de un foro en plataforma virtual, el cual permite interacción asincrónica con los demás estudiantes y docente para la resolución de las mismas.

Medios y recursos didácticos: Zoom, Moodle, Material de Apoyo

Formas de interacción en los ambientes de aprendizaje y de acompañamiento del trabajo independiente del estudiante:

Se pretende durante el desarrollo de las clases hacer de manera constante la verificación de la asimilación de temáticas y desarrollo de competencias específicas de acuerdo con los objetivos del curso, promoviendo la participación activa de los estudiantes en la resolución de los problemas propuestos.

Estrategias de internacionalización del currículo que se desarrollan para cumplir con las intencionalidades formativas del microcurrículo:

Para enriquecer la experiencia de aprendizaje en el curso de Lógica Matemática y cumplir con sus objetivos formativos, se adoptarán estrategias de internacionalización. Estas incluirán la incorporación de ejemplos y problemas de diversas culturas en los métodos de demostración, el análisis de paradojas desde perspectivas internacionales en la teoría de conjuntos, y la aplicación de enfoques globales en la resolución de problemas a través del método de Polya.

Estrategias para abordar o visibilizar la diversidad desde la perspectiva de género, el enfoque diferencial o el enfoque intercultural:

Las estrategias adoptadas incluirán la integración de perspectivas de género en ejemplos y casos prácticos, la promoción del diálogo intercultural en la resolución de problemas y el análisis de la diversidad desde enfoques diferenciales en las aplicaciones prácticas del curso. Estas enriquecerán la comprensión y la interacción con la lógica matemática desde una perspectiva inclusiva y diversa.

⁴ Para efectos de la preparación y desarrollo de las clases, se sugiere considerar el cuadro anexo de planeación didáctica que acompaña este formato.

7. EVALUACIÓN⁵

Explicitar los siguientes asuntos:

Concepción de evaluación, modalidades (auto, co, hetero evaluación y evaluación entre pares) y estrategias a través de las cuales se va a orientar.

La evaluación principalmente se basa en la valoración del nivel de competencia que alcancen a desarrollar los estudiantes a través de la resolución de problemas propuestos y retadores, y de acuerdo con los núcleos temáticos correspondientes. Las valoraciones principales se realizan en cuatro momentos, uno cada 4 semanas.

Procesos y resultados de aprendizaje del Programa Académico que se abordan en el curso (según el Acuerdo Académico 583 de 2021 y la Política Institucional).⁶

Momentos de la evaluación del curso y sus respectivos porcentajes.⁷

Momentos de evaluación	Porcentajes
Evaluación Parcial 1	20%
Tarea 1	5%
Evaluación Parcial 2	20%
Tarea 2	5%
Evaluación Parcial 3	20%
Tarea 3	5%
Evaluación Parcial 4	20%
Tarea 4	5%

8. BIBLIOGRAFÍA Y OTRAS FUENTES

Incluir solo la bibliografía que se requiere para el desarrollo del curso; además, presentar los textos en otras lenguas o traducciones que se trabajan en clase, en atención a las culturas o zonas geográficas de las que estos provienen.

Cultura o zona geográfica	Bibliografía	Palabras claves
---------------------------	--------------	-----------------

⁵ De acuerdo con el Artículo 79 del Reglamento Estudiantil de Pregrado: “La evaluación debe ser un proceso continuo que busque no sólo apreciar las aptitudes, actitudes, conocimientos y destrezas del estudiante frente a un determinado programa académico, sino también lograr un seguimiento permanente que permita establecer el cumplimiento de los objetivos educacionales propuestos”; además, en el Artículo 94 se indica que en todos los cursos se deben realizar dos o tres evaluaciones para cumplir con las intencionalidades formativas del microcurrículo; finalmente, los artículos 95 y 96 señalan que, para el desarrollo de evaluaciones parciales o finales, se pueden incluir trabajos de investigación como formas de valoración de los aprendizajes. Por su parte, en el Artículo 24 del Capítulo V del Reglamento General de Posgrados se plantea que las evaluaciones de rendimiento académico se aplicarán en todas las actividades académicas de los programas de posgrado mediante un proceso integral y transparente que permita el seguimiento al desempeño del estudiante.

⁶ La Política de Procesos y Resultados de Aprendizaje de la Universidad de Antioquia se puede consultar en el siguiente enlace: <https://bit.ly/3S47HDV>

⁷ Para programas de pregrado, de conformidad con el Artículo 78 del Reglamento Estudiantil de Pregrado, cuando las faltas de asistencia registradas superen el 20 % de las actividades académicas programadas y definidas como obligatorias, el docente encargado del curso reportará "cancelado por faltas", lo que, para efectos del promedio crédito, equivaldrá a una calificación de cero, cero (0.0). Los cursos cancelados por faltas no serán habilitables. Para programas de posgrados, de conformidad con el Artículo 30 del Acuerdo Superior 432 de 2014, cuando un estudiante supere el 30 % de las faltas de asistencia en un curso, sin causa justificable legalmente, reprobará por inasistencia y se calificará con una nota de cero, cero (0.0).

Colombiano	Mejía- Guzmán, D. Introducción a la lógica matemática. Notas de Clase 2009	Lógica
	Piedrahita, A., Mejía, D. y Marín, C. Introducción al Cálculo. Notas de clase 2019	Cálculo
Húngaro	Polya, G. Cómo plantear y resolver problemas. Editorial Trillas. 1965	Resolución de problemas

9. COMUNIDAD ACADÉMICA QUE PARTICIPÓ EN LA ELABORACIÓN DEL MICROCURRÍCULO			
Nombres y apellidos	Unidad académica	Formación académica	Porcentaje de participación

10. APROBACIÓN DEL CONSEJO DE UNIDAD ACADÉMICA		
Aprobado en Acta número del <input type="text"/> Haga clic aquí o pulse para escribir una fecha.		
<hr/>	<hr/>	<hr/>
Nombre completo del Secretario del Consejo de la Unidad Académica	Firma	Cargo