



**CONSEJO DIRECTIVO  
RESOLUCIÓN N° 52/2020  
ACTA N° 03/2020**

**POR LA CUAL SE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIOS DE LAS DIFERENTES ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MALLA CURRICULAR DE LA CARRERA DE MATEMÁTICA DE LA FACULTAD DE FILOSOFIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ESTE**

**PROGRAMA DE ESTUDIO**

**I. Identificación**

Carrera	MATEMÁTICA	Pre-requisito	Ingreso a la carrera
Asignatura	Lógica y teoría de conjuntos	Carga horaria semestral/anual	77
Año/Semestre	Anual	Carga horaria semanal	2
Código de identificación	MAT 110	Clases teóricas	40%
Área de formación	Básica	Clases prácticas	60%
Plan curricular	2020	Créditos	
Versión del programa	V02		

**II. Fundamentación**

El estudio de la lógica es el estudio de los métodos y principios usados al distinguir entre los argumentos correctos (buenos) y los argumentos incorrectos (malos).

El razonamiento es la clase especial de pensamiento llamada interferencia, en la que se sacan conclusiones partiendo de premisas.

Lo lógico no se interesa en el proceso real de razonamiento. Esta asignatura incrementará la capacidad de razonamiento del estudiante.

La teoría de conjuntos es una división de las matemáticas que estudia los conjuntos. El concepto de conjunto es intuitivo y se podría definir como una colección de objetos; así, se puede hablar de un conjunto de personas, ciudades, gafas, lapiceros o del conjunto de objetos que hay en un momento dado encima de una mesa. Un conjunto está bien definido si se sabe si un determinado elemento pertenece o no al conjunto.

**MISIÓN**

La Facultad de Filosofía de la Universidad Nacional del Este, es una Institución de Educación Superior, formadora de profesionales competentes en las áreas sociales y humanidades de los niveles de grado y postgrado, fomentando la calidad de la docencia, investigación y extensión, para responder a los requerimientos de la sociedad.

**VISIÓN**

Ser una institución que asume los desafíos del entorno con responsabilidad social, formando profesionales competentes en el marco de la docencia, investigación y extensión.



### III. Competencias genéricas

- Conoce los temas de las diversas ramas que actualmente componen la Matemática, domina sus diferentes métodos, es capaz de ampliar sus alcances, transmite con eficacia y aplica en nuevos contextos.
- Formula problemas en lenguaje matemático, de tal forma que se le faciliten su análisis, abstracción y solución.
- Demuestra destrezas en razonamientos cuantitativos.
- Afronta los deberes y dilemas éticos de la profesión.
- Adquiere el compromiso con la calidad.
- Valora y respeta la diversidad, la multiculturalidad y el medio ambiente.

### IV. Competencias específicas:

- Comprender los sistemas formales de modelización del razonamiento.
- Utilizar lenguaje preciso, lógico en la construcción de proposiciones matemáticas y conclusiones válidas a partir de premisas.
- Construir tabla de verdad.
- Demostrar equivalencias lógicas, reglas de inferencias.
- Relacionar proposiciones, conjuntos, sentencias lógicas.

### V. Contenidos programáticos

#### 5.1. Unidad I - Conjuntos 8 h.

- 5.1.1. El axioma de extensión y especificación. Definición de conjunto
- 5.1.2. Uniones e intersecciones
- 5.1.3. Conjuntos numéricos. Clases de números.
- 5.1.4. Intervalos numéricos.
- 5.1.5. Operaciones con conjuntos.
- 5.1.6. Aplicación de la teoría en la resolución de ejercicios y problemas con conjuntos.

#### 5.2. Unidad II - Relaciones 12 h.

- 5.2.1. Relación entre conjuntos.
- 5.2.2. Tipos de relaciones.
- 5.2.3. Complementos y conjunto potencia
- 5.2.4. Pares ordenados y producto cartesiano
- 5.2.5. Relaciones

---

#### MISIÓN

La Facultad de Filosofía de la Universidad Nacional del Este, es una Institución de Educación Superior, formadora de profesionales competentes en las áreas sociales y humanidades de los niveles de grado y postgrado, fomentando la calidad de la docencia, investigación y extensión, para responder a los requerimientos de la sociedad.

#### VISIÓN

Ser una institución que asume los desafíos del entorno con responsabilidad social, formando profesionales competentes en el marco de la docencia, investigación y extensión.



- 5.2.6. Representación gráfica de relación.
- 5.2.7. Propiedades de equivalencia de relaciones.
- 5.2.8. Aplicación de la teoría en la resolución de ejercicios y problemas con relaciones.
- 5.2.9. Elaboración de gráficos de relación.
  
- 5.3. Unidad III - Funciones 12 h.**
  - 5.3.1. Definición de funciones. Dominio y codominio.
  - 5.3.2. Sistemas de coordenadas.
  - 5.3.3. Gráfica de funciones.
  - 5.3.4. Funciones reales.
  - 5.3.5. Análisis de funciones reales.
  - 5.3.6. Clasificación de funciones.
  - 5.3.7. Representación gráfica de funciones.
  - 5.3.8. Función Inversa y composición
  - 5.3.9. Números naturales: Axiomas de Peano y aritmética
  - 5.3.10. Orden total y parcial. Relación de equivalencia y partición
  - 5.3.11. El axioma de la elección
  - 5.3.12. El axioma del buen ordenamiento
  - 5.3.13. Lema de Zorn
  - 5.3.14. Numerabilidad. Conjuntos numerables y no numerables. Técnica de diagonalización
  
- 5.4. Unidad IV – Lógica proposicional 12 h.**
  - 5.4.1. Proposiciones: definiciones, principios fundamentales.
  - 5.4.2. Valor lógico de proposiciones. Tipos de proposiciones.
  - 5.4.3. Conectivos lógicos.
  - 5.4.4. Proposiciones atómicas y compuestas.
  - 5.4.5. Valores lógicos. Tabla de verdad, análisis de los mismos.
  - 5.4.6. Leyes de Morgan.
  - 5.4.7. Ejercicios sobre distintos tipos de proposiciones.
  - 5.4.8. Elaboración de tablas de verdad y análisis de los mismos.
  
- 5.5. Unidad V – Inferencia Lógica 10 h.**
  - 5.5.1. Reglas de inferencias y demostración.
  - 5.5.2. Regla de doble negación y de simplificación.
  - 5.5.3. Disyunciones con premisas.
  - 5.5.4. Leyes de silogismo.
  - 5.5.5. Resumen de las reglas de inferencia.
  - 5.5.6. Obtención de inferencias y conclusiones a partir de la aplicación de las diferentes reglas de inferencias.

---

**MISIÓN**

La Facultad de Filosofía de la Universidad Nacional del Este, es una Institución de Educación Superior, formadora de profesionales competentes en las áreas sociales y humanidades de los niveles de grado y postgrado, fomentando la calidad de la docencia, investigación y extensión, para responder a los requerimientos de la sociedad.

**VISIÓN**

Ser una institución que asume los desafíos del entorno con responsabilidad social, formando profesionales competentes en el marco de la docencia, investigación y extensión.



- 5.6. Unidad VI – Lógica y predicados 12 h.**
- 5.6.1. Términos, predicados.
  - 5.6.2. Nombres comunes de predicados.
  - 5.6.3. Formas atómicas y variables.
  - 5.6.4. Cuantificadores universales.
  - 5.6.5. Resolución de ejercicios y problemas utilizando cuantificadores universales.
- 5.7. Unidad VII – Especificación universal y leyes de identidad. Axiomas 11 h.**
- 5.7.1. Un cuantificador y dos o más cuantificadores.
  - 5.7.2. Lógica de la identidad.
  - 5.7.3. Certezas lógicas.
  - 5.7.4. Resolución de ejercicios y problemas utilizando cuantificadores.
  - 5.7.5. Aplicación de conceptos para llegar a certezas lógicas.
  - 5.7.6. Lógica de primer orden.
  - 5.7.7. Forma normal de Prenex

#### **VI. Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

- Clases expositivas.
- Demostraciones
- Resolución de problemas

#### **VII. Metodología de evaluación:**

Se realizará conforme al Reglamento Interno vigente.

#### **VIII. Bibliografía**

- Cury, Marcia Xavier (1996). Introdução a Lógica, Editora Érica, Brasil
- Daghlían, Jacob (1995). Lógica e Álgebra de Boole, Editora Atlas, Sao Paulo – Brasil,
- González M.O; Mancill J.D (s/f). Algebra Elemental Moderna, Tomo I y II, Buenos Aires.
- Lipschutz, Seymour (s/f). Matemáticas para computación, Editorial Mc Graw Hill.
- Lipschutz, Seymour (s/f). Teoría y Problemas de Teoría y Conjuntos y temas afines, Editorial Mc. Graw Hill.

---

#### **MISIÓN**

La Facultad de Filosofía de la Universidad Nacional del Este, es una Institución de Educación Superior, formadora de profesionales competentes en las áreas sociales y humanidades de los niveles de grado y postgrado, fomentando la calidad de la docencia, investigación y extensión, para responder a los requerimientos de la sociedad.

#### **VISION**

Ser una institución que asume los desafíos del entorno con responsabilidad social, formando profesionales competentes en el marco de la docencia, investigación y extensión.



- Maqueira, Juan Carlos. (1971). Análisis Matemático, Buenos Aires, Ediciones "Alfafi",
- Maqueira, Juan Carlos. (1973). Elementos de algebra, Buenos Aires, Ediciones Integrales.
- Pinzon, Alvaro (1973). Conjuntos y Estructuras, Ed. Harper & Row.
- Piskunov, N. (s/f) Calculo Diferencial e Integral – Editorial Limusa Noriega.
- Rojo, Armando. (1972). Algebra I. Buenos aires, Editorial El Ateneo.
- Russi, Gonzalo Zubieta (1977). Manual de Lógica para estudiantes de matemáticas, México, Ed. Trillas.
- Suppes, Patrick y HILL, Shirley (1986). Introducción a la lógica Matemática, Barcelona, Editorial Reverté S.A.

---

#### **MISIÓN**

La Facultad de Filosofía de la Universidad Nacional del Este, es una Institución de Educación Superior, formadora de profesionales competentes en las áreas sociales y humanidades de los niveles de grado y postgrado, fomentando la calidad de la docencia, investigación y extensión, para responder a los requerimientos de la sociedad.

#### **VISIÓN**

Ser una institución que asume los desafíos del entorno con responsabilidad social, formando profesionales competentes en el marco de la docencia, investigación y extensión.