

EX-2026-00088647- -UNC-ME#FAMAF

| PROGRAMA DE ASIGNATURA                     |                                                           |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b> Teoría de Modelos       | <b>AÑO:</b> 2026                                          |
| <b>CARÁCTER:</b> Especialidad              | <b>UBICACIÓN EN LA CARRERA:</b> 5° año<br>1° cuatrimestre |
| <b>CARRERA:</b> Licenciatura en Matemática |                                                           |
| <b>RÉGIMEN:</b> Cuatrimestral              | <b>CARGA HORARIA:</b> 120 horas                           |

### FUNDAMENTOS Y OBJETIVOS

La teoría de modelos proporciona herramientas semánticas para el estudio de ciertos lenguajes formales (e.g., lógica de primer orden, lógicas modales, etc.). Además de haberse constituido como un área en sí misma, cuenta con valiosas aplicaciones en otras áreas, como el álgebra universal, la teoría de conjuntos y la complejidad computacional, etc.

El objetivo principal del curso es que las/los estudiantes adquieran familiaridad con las herramientas básicas de la teoría de modelos de la lógica de primer orden. Entre estas se destacan: diagramas, productos y cocientes, ultraproductos, submodelos elementales y cadenas de modelos.

### CONTENIDO

#### 1. Conceptos y Herramientas básicas

Lenguajes, modelos y satisfacción. Teorías y ejemplos de teorías. Parámetros y diagramas.

#### 2. Construcción de Modelos

Método de Henkin. Completitud. Compacidad. Los teoremas de Löwenheim-Skolem superior e inferior.

#### 3. Otras construcciones de teoría de modelos

Extensiones elementales y cadenas elementales. Aplicaciones. Criterio de Tarski-Vaught. Funciones de Skolem.

#### 4. Ultraproductos

Definición y propiedades básicas. Teorema de Łoś. Teoremas de preservación.

#### 5. Clasificación de Estructuras

Subconjuntos definibles, clases de estructuras definibles. El teorema de Beth. Eliminación de cuantificadores.

#### 6. El caso numerable



UNC

Universidad  
Nacional  
de Córdoba



Facultad de Matemática,  
Astronomía, Física y  
Computación

La construcción de Fraisse, Omitting types, Categoricidad contable.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

C.C. Chang, H.J. Keisler, Model Theory. Elsevier, 1990, 650 páginas.

W. Hodges, Model Theory. Cambridge University Press, 2008, 778 páginas.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

D. Marker, Model Theory: An Introduction. Springer-Verlag. 2002, 342 páginas.

## METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La modalidad de las clases es teórico-prácticas. Se propone las/os estudiantes la resolución de problemas de las guías de ejercicios.

## EVALUACIÓN

### FORMAS DE EVALUACIÓN

Dos (2) evaluaciones parciales escritas. Las mismas serán sobre contenidos teórico-prácticos.

- Un recuperatorio específico sobre temas no aprobados.
- Entrega de ejercicios de las guías prácticas.
- El examen final constará de una evaluación integradora sobre los contenidos teóricos y prácticos del curso.

### REGULARIDAD

1. Aprobar al menos dos evaluaciones parciales o sus correspondientes recuperatorios.

### CORRELATIVIDADES

Para cursar tener aprobadas: Funciones Reales, Topología General, Estructuras Algebraicas, Funciones Analíticas, Análisis Numérico II, Geometría Diferencial, Física General. Física General. Lógica (Regularizada).

Para rendir tener aprobadas: Funciones Reales, Topología General, Estructuras Algebraicas, Funciones Analíticas, Análisis Numérico II, Geometría Diferencial, Física General. Lógica (Aprobada).