

**Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Facultad de Artes y Ciencias
Departamento de Estudios Hispánicos**

FUNDAMENTOS FORMALES DE LA TEORÍA LINGÜÍSTICA

I. Información General

Curso: Fundamentos Formales de la Teoría Lingüística
Código: LING 5090
Núm. de créditos: 3
Horas contacto: 3
Prerrequisitos: LING 4010 o ESPA 4201 o INGL 3225 o permiso del instructor

II. Descripción

Estudio de los fundamentos lógicos y matemáticos necesarios para formular la teoría lingüística y describir formalmente propiedades de lenguajes. Introducción a herramientas formales y conceptos básicos de teoría de conjuntos, relaciones y funciones; infinitos; cálculo proposicional y lógica de predicados; teoría de modelos; álgebras, retículos y autómatas. Aplicación de métodos formales al análisis de la sintaxis y semántica de cuantificadores, lenguajes naturales y formales y tipos de gramáticas.

III. Objetivos

Al terminar el semestre, los estudiantes podrán:

1. Resolver problemas básicos en teoría de conjuntos.
2. Identificar las propiedades de relaciones binarias en cuantificadores y estructuras sintácticas y semánticas.
3. Distinguir las características de lenguajes naturales y formales.
4. Expresar argumentos y predicados en forma simbólica.
5. Demostrar la validez de un argumento mediante la aplicación de las leyes del cálculo proposicional y las reglas de inferencia.
6. Formular axiomas a partir del análisis de las propiedades de modelos.
7. Formalizar relaciones entre estructuras usando nociones algebraicas.
8. Describir tipos de lenguajes y gramáticas de acuerdo con la teoría de autómatas.

IV. Bosquejo del curso y distribución de tiempo (véase Calendario Tentativo)

- | | |
|---|---|
| 1. Teoría de conjuntos | 3 |
| 2. Relaciones y funciones | 3 |
| 3. Propiedades de relaciones y Ordenamiento | 3 |

4. Infinitos	3
5. Cálculo proposicional	2
6. Deducción	2
7. Lógica de predicados	2
8. Deducción natural e inducción	3
9. Teoría de modelos	3
10. Sintaxis y semántica de los cuantificadores	3
11. Álgebras; Álgebra de Boole	4.5
12. Retículos	3
13. Teoría de Autómatas y lenguajes formales	3
14. Tipos de gramáticas; Jerarquía de Chomsky	4.5
Exámenes	3
TOTAL	45 horas

V. Recursos

Texto: Partee, ter Meulen y Wall (2007) *Mathematical Methods in Linguistics*.

Lecturas suplementarias:

- fotocopias
- páginas electrónicas
- otros textos asignados

Audiovisuales:

- computadora personal
- proyector digital

VI. Estrategias de enseñanza

El profesor utilizará los siguientes métodos:

- conferencias
- comentarios de lecturas especializadas
- análisis y discusión de ejercicios y problemas

VII. Estrategias de evaluación

- Exámenes parciales 40-50%
- Examen Final 20-30%
- Asignaciones 20-40%

VIII. Sistema de calificación

90-100	A
80-89	B
70-79	C
60-69	D
0-59	F

IX. Bibliografía

- Bonevac, Daniel (2002) *Deduction: Introductory Symbolic Logic*. 2da. edición. Oxford: Blackwell.
- Copi, Irving M. & Cohen, Carl (2000) *Introducción a la lógica*. México, D.F.: Editorial Limusa.
- Elbourne, Paul (2012) *Meaning: A Slim Guide to Semantics*. Oxford: Oxford University Press.
- Gamut, L.T.F. (1991) *Logic, Language and Meaning. Volume 1: Introduction to Logic*. Chicago: University of Chicago Press.
- Gamut, L.T.F. (1991) *Logic, Language and Meaning. Volume 2: Intensional Logic and Logical Grammar*. Chicago: University of Chicago Press.
- Garrido-Medina, Joaquín (1994) *Lógica y Lingüística*. Madrid: Síntesis.
- Gutiérrez-Rexach, Javier (2003) *La semántica de los indefinidos*. Madrid: Visor.
- Gutiérrez-Rexach, Javier & Silva-Villas, Luis (2001) *Current Issues in Spanish Syntax and Semantics*. Berlín: Mouton de Gruyter.
- Heim, Irene & Kratzer, Angelika (1998) *Semantics in Generative Grammar*. Oxford: Blackwell.
- Hubey, H. Mark (1999) *Mathematical Foundations of Linguistics*. Muenchen: Lincom Europa.
- Jech, Thomas (2006) *Set Theory*. 3ra. edición. Berlín: Springer.
- Kayne, Richard (1994) *The Antisymmetry of Syntax*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Kornai, András (2008) *Mathematical Linguistics*. Cambridge, Mass: Springer.
- Kracht, Marcus (2003) *The Mathematics of Language*. Berlín: Mouton de Gruyter.
- Larson, Richard K. (2010) *Grammar as Science*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Lepore, Ernest (2003) *Meaning and Argument: An Introduction to Logic through Language*. Oxford: Blackwell.
- Linz, Peter (2012) *An Introduction to Formal Languages and Automata*. 5ta. edición. Sudbury, Massachusetts: Jones & Bartlett Learning.
- Ludlow, Peter (2011) *The Philosophy of Generative Grammar*. Oxford: OUP.
- Martínez-Cruzado, Rosa F. (1998) *Fundamentos de Lógica Simbólica*. San Juan: Publicaciones Puertorriqueñas.

- McCawley, James D. (1993) *Everything that Linguists Have Always Wanted to Know About Logic but Were Afraid to Ask*. 2da. edición. Chicago: The University of Chicago Press.
- Partee, Barbara; ter Meulen, Alice & Wall, Robert E. (1993/2007) *Mathematical Methods in Linguistics*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Portner, Paul (2005) *What is Meaning? Fundamentals of Formal Semantics*. Oxford: Blackwell.
- Swart, Henriëtte de (1998) *Introduction to Natural Language Semantics*. Stanford, California: CSLI Publications.
- Tomalin, Marcus (2008) *Linguistics and the Formal Sciences*. Cambridge: CUP.

RECURSOS EN INTERNET

- Kai von Fintel** <http://kaivonfintel.org/>
Materiales de semántica, blog y publicaciones selectas de Kai von Fintel.
- LingBuzz** <http://ling.auf.net/lingbuzz>
Archivo de artículos y espacio comunitario para la lingüística generativa.
- The LINGUIST List** <http://www.linguistlist.org>
Colección de recursos lingüísticos y profesionales en la internet.
- Logic for Linguists** <http://udrive.oit.umass.edu/potts/web/lisa07/lisa108P/>
Materiales preparados por Christopher Potts para un curso de lógica para lingüistas.
- Lógica y teoría de conjuntos** <http://www.uv.es/~ivorra/Libros/Libros.htm>
Texto de Carlos Ivorra-Castillo sobre lógica de primer orden y teoría de conjuntos (pdf).
- The Penn Lambda Calculator** <http://www.ling.upenn.edu/lambda/>
Programa interactivo para practicar cálculo lambda de tipos.
- Semanticsarchive.net** <http://semanticsarchive.net/>
Archivo de investigaciones en semántica de lenguas naturales y filosofía del lenguaje.
- Semantics & Generative Grammar** <http://courses.umass.edu/ling610f/>
Portal del curso graduado homónimo de Angelika Kratzer en UMass Amherst.
- Semantics etc.** <http://semantics-online.org/>
“Weblog” de semántica, pragmática, filosofía del lenguaje y las intersecciones entre estas.
- Stanford Encyclopedia of Philosophy** <http://plato.stanford.edu/>
Biblioteca digital de referencia dinámica sobre tópicos filosóficos.

Ley 51 (Ley de Servicios Integrales de Personas con Impedimentos)

Los estudiantes que reciban servicios de Rehabilitación Vocacional deben comunicarse con su profesor al inicio del semestre para que puedan recibir acomodo razonable y, de ser necesario, equipo de asistencia conforme con las estipulaciones del Recinto Universitario de Mayagüez.