

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO****Licenciatura en Ciencias de la Computación****Facultad de Ciencias**

Programa de la asignatura

**Denominación de la asignatura:*****Lingüística Computacional***

Clave: 0819	Semestre: 7-8	Eje temático: Inteligencia Artificial	No. Créditos: 10
Carácter: Optativa	Horas		Horas por semana
Tipo: Teórico-Práctica	Teoría:	Práctica:	Total de Horas
	3	4	
Modalidad: Curso		Duración del programa: Semestral	

Asignatura con seriación indicativa antecedente: Autómatas y Lenguajes Formales; Ingeniería de Software; Inteligencia Artificial

Asignatura con seriación indicativa subsecuente: Ninguna

Objetivo general:

Proveer a los estudiantes de una amplia descripción del campo, y prepararlos para el estudio profundo del procesamiento del lenguaje natural.

Índice temático

Unidad	Temas	Horas	
		Teóricas	Prácticas
I	Introducción	3	4
II	Fonología y fonética	3	4
III	Morfología y transductores de estados finitos	6	8
IV	Marcado de categorías gramaticales	6	8
V	Sintaxis	6	8
VI	Análisis sintáctico	6	8
VII	Semántica	3	4
VIII	Análisis semántico	3	4
IX	Discurso	3	4
X	Aplicaciones: traducción automática	3	4
XI	Aplicaciones: desambiguación de sentidos	3	4
XII	Aplicaciones: recuperación de información	3	4
Total de horas:		48	64
Suma total de horas:		112	

Contenido temático	
Unidad	Tema
I Introducción	
I.1	Lenguaje, pensamiento y comprensión.
I.2	Ambigüedad.
I.3	Historia.
II Fonología y fonética	
II.1	Los fonemas y las reglas fonológicas.
II.2	Reglas fonológicas y transductores.
II.3	Mapeo de señales acústicas a fonemas.
II.4	Mapeo de fonemas a palabras.
III Morfología y transductores de estados finitos	
III.1	Morfología (flexiva, derivacional).
III.2	Morfotáctica y diccionarios.
III.3	Transductores y reglas.
III.4	Lematizadores.
IV Marcado de categorías gramaticales	
IV.1	Métodos lingüísticos.
IV.2	Métodos estadísticos.
IV.3	Desambiguación de marcas morfológicas.
IV.4	Algoritmo de Viterbi.
V Sintaxis	
V.1	Clases de palabras y construcción de oraciones.
V.2	Gramática de estructura de frases (verbales, nominales, adjetivales, etc.).
V.3	Gramática independiente del contexto para el español.
V.4	Subcategorización.
V.5	Gramáticas de dependencias.
VI Análisis sintáctico	
VI.1	Mediante búsqueda (ascendente, descendente).
VI.2	Ambigüedad.
VI.3	Transductores de estados finitos.
VI.4	Tipo Chart.
VI.5	Concordancia y unificación.
VI.6	Métodos probabilísticos.
VII Semántica	
VII.1	Representación del sentido.
VII.2	Problemas en la representación (no ambiguas, forma canónica, expresividad).
VII.3	Estructura predicado – argumento.
VII.4	Lógica de primer orden (elementos, semántica, cuantificadores, inferencia).
VII.5	Conceptos relevantes (categorías, eventos, tiempo, creencias).
VIII Análisis semántico	
VIII.1	Dirigido por la sintaxis.

VIII.2	Cálculo lambda.
VIII.3	Semántica léxica.
VIII.4	Restricciones de selección.
IX Discurso	
IX.1	Contexto.
IX.2	Referencia.
IX.3	Resolución de referencia.
X Aplicaciones: traducción automática	
X.1	Similaridades y diferencias en las lenguas.
X.2	Transformaciones.
X.3	Traducción directa.
X.4	Interlingua.
X.5	Alineación de corpus.
XI Aplicaciones: desambiguación de sentidos	
XI.1	Métodos de aprendizaje.
XI.2	Métodos basados en diccionarios.
XII Aplicaciones: recuperación de información	
XII.1	Modelo de espacio de vectores.
XII.2	Selección y creación de términos.
XII.3	Peso de los términos.

Bibliografía básica:

1. Daniel Jurafsky, James H. Martin, *Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics and Speech Recognition*. Prentice Hall, 2000 (Bib. IIMAS).
2. Allen, J. F., *Natural Language Understanding*, The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc., 1995 (Bib. Ciencias).

Bibliografía complementaria:

1. Beristáin, H., *Gramática estructural de la lengua española*, Universidad Autónoma de México. LIMUSA Noriega Editores. 1984 (Bib. FyL).
2. Charniak, E., *Statistical Language Learning*, MIT, Cambridge, MA. 1993. (Bib. Ciencias).
3. Chomsky, N., *Some Concepts and Consequences of the theory of Government and Binding*. MIT Press, 1982. Editada bajo el título de La nueva sintaxis. Teoría de la rección y el ligamento. Ediciones Paidós, 1988 (Bib. IIMAS).
4. Grishman, R., *Computational linguistics An introduction*, Cambridge University Press. 1986 (Bib. Central) .
5. Manning, C. y Schütze, H. *Foundations of Statistical Natural Language Processing*, MIT Press. Cambridge, Mass. 1999 (Bib. IIMAS).
6. Mel'cuk, I. A., *Dependency Syntax: Theory and Practice*, State University of New York Press. Albany (Bib. CIC-IPN).

7. Sag, I. A. and Wasow, T., *Syntactic Theory: A Formal Introduction*, Center for the Study of Language and Information, 1999 (Bib. IIMAS).

8. Seco, M., *Gramática esencial del español*, Aguilar ediciones. 1972 (Bib. Central).

Sugerencias didácticas:		Métodos de evaluación:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)	Prácticas de laboratorio	()
Seminarios	()	Exposición de seminarios por los alumnos	()
Lecturas obligatorias	()	Participación en clase	()
Trabajo de investigación	()	Asistencia	()
Prácticas de taller o laboratorio	(X)	Proyectos de programación	()
Prácticas de campo	()	Proyecto final	()
		Seminario	()
Otras: _____		Otras: _____	

Perfil profesiográfico:

Egresado preferentemente de la Licenciatura en Ciencias de la Computación o matemático con especialidad en computación con amplia experiencia de programación. Es conveniente que posea un posgrado en la disciplina. Con experiencia docente.