

## **Curso: Temas de Lenguaje y Cognición**

Se trata de un curso diseñado para cubrir los componentes de Lenguaje de la Maestría en Ciencias Cognitivas y posgrados afines (Neurociencia, Psicología, Humanidades, Informática, Ingeniería, entre otros). Al tratarse de un tema que admite múltiples enfoques se diseña un programa compuesto de distintos módulos.

El curso se presenta de manera unitaria pero puede tomarse por módulos. Cada módulo tiene una evaluación individual. Los primeros tres módulos debería otorgar 2 créditos cada uno. El cuarto módulo tiene una carga horaria mayor y debería otorgar 4 créditos.

### **OBJETIVOS:**

**Que el estudiante adquiera una comprensión multidisciplinaria de aspectos centrales del procesamiento del lenguaje, considerando distintos enfoques teóricos, modalidades lingüísticas, componentes y procesos transversales a los mismos.**

### **DOCENTES:**

Docente responsable: Juan Carlos Valle-Lisboa

Docentes locales: Fernando González, Roberto Aguirre (MÓDULO I), Juan Carlos Valle-Lisboa, Álvaro Cabana, Andrés Pomi (MÓDULO II), Camila Zugarramurdi & Juan Valle Lisboa (MÓDULO III)

Docentes internacionales: MÓDULO I: Ana Laura Diez Martini (Argentina); Julio Santiago (España). MÓDULO II: Laura Kaczer (Argentina). MÓDULO III : Florencia Assaneo. MÓDULO IV: Marcela Perrone (FR)

### **TEMARIO:**

**MÓDULO I: Categorías, Lenguaje y Cognición. (6/2 AL 4/3). Total 18 hs presenciales**

1. Lenguaje y categorías: Introducción general
2. Bases neurocognitivas de la categorización. Interacción entre categorías, lenguaje y cognición
3. El papel de la información perceptivo-motora, lingüística y social en el procesamiento del lenguaje
4. El papel de la modalidad lingüística, la referencia y el tipo de semiosis en el procesamiento de nociones abstractas
5. Los mecanismos de proyección conceptual como recursos cognitivos no modulares y centrales a la semántica y la conceptualización
6. Relatividad lingüística

**MÓDULO II: Espacios semánticos (6/3 - 17/3). Total 18 hs presenciales.**

1. Representaciones de la semántica en computación y en la neurociencia.
2. Análisis Semántico Latente (LSA). Word embeddings y redes neuronales.
3. Modelos basados en asociaciones contexto-dependientes.
4. Redes recurrentes y Transformers.
5. Significado, semántica y aprendizaje de palabras. Memoria de nuevas palabras.
6. Analogías y preguntas.

## Curso: Temas de Lenguaje y Cognición

### MÓDULO III. El lenguaje escrito (20/3-31/4). Total 18 hs presenciales.

1. Lectura y escritura. La ciencia de la lectura.
2. Fonología y lectura. Modelos cognitivos de la lectura.
3. Bases neurobiológicas del procesamiento auditivo. Reconocimiento de fonemas. Habla y segmentación del habla. Bases neurobiológicas del aprendizaje de la lectura
4. Decodificación y principio alfabético. Conciencia fonológica. Fluidez y prosodia
5. Alteraciones del aprendizaje de la lectura. Dislexia.
6. Alteraciones de la comprensión lectora.

### MÓDULO IV. Bases neurocognitivas del lenguaje 10/4 - 21/4 . Total 30 hs

1. Breve historia de la evolución de modelos neurocognitivos del lenguaje.
2. Variabilidad inter- y intra-individual: impacto de características demográficas, clínicas y (psico)lingüísticas.
  - a. A nivel inter- hemisférico (especialización hemisférica /dominante hemisférica).
  - b. A nivel intra- hemisférico (cartografía funcional).
2. Métodos de evaluación de la representación cerebral del lenguaje (fMRI, EEG e iEEG). TALLER de análisis de EEG 1: Decisión léxica y potenciales evocados.
3. Reorganización anatómico-funcional del lenguaje: natural y patológica. TALLER de análisis de EEG 2: Composición lingüística.
4. Interacción del sistema de lenguaje con otros sistemas de la cognición:
  - i. Interacción con el sistema percepción-acción (embodied cognition)
  - ii. Interacción con el control cognitivo
5. Desarrollo típico y atípico del lenguaje

### DINÁMICA DEL CURSO:

Ésta será definida por cada módulo. Se explican a continuación.

MÓDULO I: Éste se desarrollará a manera de taller focalizado en propuestas individuales de los estudiantes, con breves introducciones teóricas, artículos asignados para presentar y un proyecto a desarrollar y ser orientado por los docentes del curso.

MÓDULO II: Constará de clases teóricas y talleres computacionales utilizando “word embeddings” como modelos de conocimiento lingüístico.

MÓDULO III: Éste se desarrollará a manera de taller focalizado en propuestas individuales de los estudiantes, con breves introducciones teóricas, artículos asignados para presentar y un proyecto a desarrollar y ser orientado por los docentes del curso.

MÓDULO IV: Tendrá una serie de clases teóricas y talleres experimentales de análisis de datos de EEG:

### SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Cada módulo tiene su propia estrategia de evaluación En todos los casos se tendrá una evaluación individual del desempeño. A continuación se mencionan:

MÓDULO I: Cada componente de la dinámica valdrá una proporción de la evaluación. 20 %, para la presentación de artículos; 20 %, para la participación en el taller, y 60 %, para el

## **Curso: Temas de Lenguaje y Cognición**

proyecto a presentar. Para todos los componentes, habrá una rúbrica orientadora.

MÓDULO II: Consistirá en la presentación de un proyecto que involucre las técnicas estudiadas a los efectos de resolver un problema neurocognitivo.

MÓDULO III: Asistencia al 80%. Presentación de un artículo. Examen final escrito.

MÓDULO IV: Asistencia del 80% o más. Cada estudiante deberá producir un pequeño trabajo analizando los registros de EEG que permitan responder una pregunta teórica. Para ello los docentes proveerán datos de registros y metadatos para que los estudiantes puedan completar el análisis y su fundamento.