



## Programa

### PROFUNDIZACIÓN EN NEUROCIENCIAS COGNITIVAS

<b>I.- Identificación de la actividad curricular</b>
Carrera en que se dicta: Psicología Profesor o equipo: Margarita Bórquez Q. Profesores invitados: Marion Inostroza, Ronald Betancourt M. Ciclo al que pertenece: Especialización Semestre: Sexto/Octavo Modalidad: Presencial Carácter: Optativo Pre - requisitos: Neurofisiología y Neurociencia Cognitiva Año: 2014
<b>II.- Descripción / Justificación de la actividad curricular</b>
<p>El propósito de este curso electivo es introducir al alumno en la metodología de Investigación y técnicas utilizada en neurociencia, conocer los últimos avances en temas como memoria, aprendizaje, atención, cronobiología y el estudio científico de la conciencia. A partir de una metodología de trabajo que combinará clases teóricas y análisis participativo, se pretenderá desarrollar en el alumno habilidades que le permitan analizar críticamente las evidencias presentadas y de proponer nuevas hipótesis de trabajo.</p> <p>De esta forma, al finalizar el curso, el alumno será capaz de realizar una propuesta de investigación individual y creativa, considerando el planteamiento de una hipótesis novedosa, el establecimiento de objetivos metodológicos claros y el diseño de un protocolo experimental adecuado.</p>
<b>III.- Objetivos de la actividad curricular</b>
<b>Objetivos generales:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Desarrollar una actitud científica basada en la rigurosidad metodológica, observación objetiva y desarrollo de un pensamiento que le permitan hacer análisis teórico – práctico</li><li>2. Actualizar los conocimientos adquiridos respecto del estudio científico de los factores subyacentes neurológicos a las funciones cognitivas</li><li>3. Adquirir y/o aumentar las habilidades de observación, descripción de las técnicas usadas en neurociencias</li></ol> <b>Objetivos Específicos:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Adquirir conocimiento respecto de las metodologías de investigación más utilizadas en neurociencias.</li><li>2. Desarrollar habilidades de comprensión y análisis de artículos de investigación científica.</li><li>3. Proponer un proyecto de investigación relacionado a alguna de las áreas tratadas en el curso, planteando una metodología y protocolo experimental viable.</li></ol>

#### **IV.- Temáticas o contenidos de la actividad curricular**

##### **1. Técnicas de Investigación en Neurociencias**

- a) Técnicas Electrofisiológicas
- b) Técnicas con Modificación Genética
- c) Técnicas Biológicas
- d) Técnicas de Neuroimagen y EEG (Neuroimagen funcional, tomografía computarizada, resonancia magnética)

##### **2. Memoria**

- a) Memoria episódica y semántica
- b) Memoria de habilidades
- c) Memoria de trabajo y control ejecutivo

##### **3. Aprendizaje**

- a) Del cerebro a la conducta: sustrato biológico del aprendizaje no asociativo, condicionamiento clásico y condicionamiento operante
- b) Aprendizaje y plasticidad sináptica
- c) Sustrato biológico del aprendizaje de extinción

##### **4. Atención**

- a) Redes de control atencional
- b) Red por defecto

##### **5. Cronobiología**

- a) Ciclos biológicos
- b) Estadios del sueño
- c) Homeostasis de sueño
- d) Influencia de los distintos estadios del sueño en Aprendizaje y Memoria.

##### **6. Estudio científico de la conciencia**

- a) Una mirada desde la evolución: filogenia y la aparición de la conciencia
- b) Conciencia y Neuroimagen

#### **V.- Metodología de la actividad curricular**

**Sesiones de aula:** clases lectivas y seminario bibliográfico posterior a cada sesión.

**Seminario Bibliográfico:** Durante el último bloque de cada sesión se realizará la presentación individual de un artículo científico (escrito en inglés), el cual será entregado por el docente en relación a los contenidos del tema tratado durante la clase. Se espera que el estudiante pueda identificar la hipótesis, resultados y conclusiones derivadas. Además, se espera generar una discusión colectiva de la metodología y los resultados

#### **VI.- Evaluación de la actividad curricular**

##### **1. SEMINARIOS BIBLIOGRÁFICOS**

Cada alumno deberá exponer a lo menos dos artículos de forma oral y con apoyo audiovisual, lo que corresponderá a un 40 % de la evaluación final del curso.

##### **2. PARTICIPACIÓN DISCUSIÓN DE SEMINARIOS BIBLIOGRÁFICOS**

Se evaluará la participación en la discusión grupal de los artículos expuestos durante los seminarios bibliográficos, correspondiendo a un 10% de la nota final

##### **3. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Cada alumno deberá presentar una propuesta de proyecto de investigación relacionado a los contenidos de la cátedra, utilizando alguna de las técnicas de investigación revisadas. Esto

corresponderá a un 50% de la evaluación final.

#### **VII.- Bibliografía básica y obligatoria de la actividad curricular**

- 1. Silva, J. "Métodos en neurociencias cognoscitivas"** Editorial El manual Moderno, 2011.
- 2. Carlson, N. R.: "Fundamentos de fisiología de la conducta"**. Editorial Prentice Hall, 10º edición, 2010.
- 3. Velayos, J.L. "Medicina del sueño. Enfoque multidisciplinario"**. Editorial Panamericana, 2009.
- 4. Cardinali, D. "Neurociencia aplicada y sus fundamentos"**. Editorial Panamericana, 2007.
- 5. Gazzaniga M. "the cognitive Neurociences" 2009**
- 6. Cabeza R. Kinstone A. Handbook of functional Neuroimaging of cognition. 2006**

#### **VIII.- Bibliografía complementaria**

- 1. Bear, M., Connors, B. & Paradiso, M. "Neurociencia: la exploración del cerebro"**. Editorial Wolters Kluwer, 2008. 3º edición
- 2. Pace-Schott y otros (Edit). "Sleep and Dreaming. Scientific advances and reconsiderations"**. Cambridge University Press, 2003.
- 3. Kandel, E.R; Schwartz, I.H.; Jessel, T.M.: "Principles of Neuroscience"**. Editorial Mc Graw-Hill, 2000. 4º Edición.
- 4. Lodish, H, y otros.: "Biología Celular y Molecular"**. Editorial Médica Panamericana, 2009. (5ªEd).