

Posgrado de Filosofía de la Ciencia: Ciencias Cognitivas
Instituto de Investigaciones Filosóficas, UNAM
Primer Semestre de 2010, jueves de 4 a 8 pm. Inicio 3 de febrero.
Fecha de última corrección: 1 febrero 2011

Curso de Neurociencia Cognitiva: Las facultades mentales

Profesor: José Luis Díaz

www.joseluisdiaz.org; email: jldiaz43@gmail.com

- I. Neurociencia: generalidades (3 y 10 de febrero)
- II. Sensación y sistemas sensoriales (17 de febrero)
- III. Percepción (24 de febrero)
- IV. Emoción y sistema afectivo (3 marzo)
- V. Pensamiento y lenguaje (Concepto, juicio, razonamiento, creencia) (10 marzo)
- VI. Imaginación y sueños (24 marzo)
- VII. Memoria y aprendizaje (31 marzo)
- VIII. Intención y voluntad (7 abril)
- IX. Comportamiento y control motor (14 abril)
- X. Conducta social y neurociencia social (28 abril)
- XI. Conocimiento, solución de problemas e inteligencia (12 mayo)
- XII. Atención (19 mayo)
- XIII. Conciencia (26 mayo)
- XIV. El problema mente-cuerpo (2 junio)

En cada uno de los temas se abordan los siguientes rubros

- A. Definiciones y conceptos
- B. Clases y modelos funcionales
- C. Fenomenología y expresión
- D. Métodos de análisis
- E. Fundamento nervioso
- F. Psicopatología

Inicio y fin de actividades: Jueves 3 de febrero al jueves 2 de junio.

Horario: Los jueves programados de 16 a 20 hrs **en punto.**

Lugar: Aula José Gaos, Instituto de Investigaciones Filosóficas. Circuito Mario de la Cueva, UNAM.

Bibliografía general

Gazzaniga, M.S., editor: *The New Cognitive Neurosciences*. MIT Press, 2000.

Kosslyn, S.M., Andersen, R.A., editors: *Frontiers in Cognitive Neuroscience*. MIT Press, 1995.

Snyder, P.S., Nussbaum, P.D.: *Clinical Neuropsychology*. Washington, D.C., American Psychological Association, 1998.

I. Neurociencia: generalidades

Presentación del curso

Conceptos generales

- Definiciones iniciales de mente
- Información y sistema mente/cerebro
- Concepto de Neurociencias
- Una teoría de la función cerebral
- La pirámide neurocognitiva

Filogenia y ontogenia del sistema nervioso

Nivel del organismo; integración del cerebro en el cuerpo humano

- Divisiones: central, periférico y autónomo
- Sistema nervioso periférico: aferentes, eferentes, receptores, transducción
- Sistema nervioso autónomo: simpático, parasimpático
- Sistema nervioso central: cerebro y médula espinal
- Arco reflejo y circuito
- La actividad eléctrica del nervio periférico
- Concepto organizativo central

Nivel del órgano: el cerebro

- Las divisiones embrionarias: prosencéfalo, mesencéfalo, rombencéfalo
- Topografía general del cerebro
- La corteza cerebral: lóbulos, fisuras, circunvoluciones
- El cerebro anterior: hemisferios, ganglios basales
- Conectividad
- Actividad eléctrica: el EEG

Nivel modular: áreas y núcleos

- Frenología
- ¿Qué es un módulo?
- Corteza cerebral: regiones de Brodmann
- Estimulación y topología funcional de la corteza
- Núcleos subcorticales: cuerpo estriado, tálamo, hipotálamo
- Ejemplo de sistema modular: módulos de la visión
- La actividad eléctrica: fuentes de ritmos

Nivel intercelular: Redes y circuitos neuronales

- La arquitectura nerviosa y la textura de Cajal
- Sistemas neuroquímicos: serotoninérgico, dopaminérgico, gabaérgico, etc

Organización intercelular de la retina, hipocampo, cerebelo
Columnas corticales
Redes, circuitos y conexionismo
La actividad eléctrica: potenciales de campo

Nivel celular: Neuronas y glía

Teoría de la neurona
Neuronas: tipos, estructura
Glía: astrocitos, microglía
Sinapsis: conceptos, tipos, modelo, ultraestructura
La actividad eléctrica: Potenciales de acción y transmisión electroquímica

Nivel molecular

Orígenes de la neuroquímica
Neurotransmisores, neuromoduladores, receptores, canales iónicos
Moléculas involucradas en la transmisión: monoaminas, aminoácidos, péptidos
Mecanismos moleculares de la transmisión sináptica: síntesis, liberación, receptores
y segundos mensajeros, recaptura
Receptores y psicofármacos
Mecanismos bioeléctricos de la membrana
Canales iónicos y potenciales

Bibliografía

- Greenfield, S.A. (1996) *The human mind explained*. New York: Henry Holt Reference Book.
- Nicholls, J.G., Martin, A. R., Wallace, B.G., Fuchs, P.A. (2001) *From Neuron to Brain*. New York: Sinauer.
- Díaz, J.L. (2006) La ordenación piramidal del cerebro y el enjambre de la conciencia. Primera parte. *Salud Mental* (México), 29 (2): 7-12. Segunda parte. *Salud Mental* (México), 29 (3): 1-10.