



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CIENCIAS (NEUROBIOLOGÍA)
 Programa de actividad académica



| | | | | |
|-------------------------------------|---------------------|--|---|--------------------------|
| Denominación: Neurocognición | | | | |
| Clave: | Semestre(s): | Campo de Conocimiento: Neurociencias del comportamiento | | No. Créditos: 4 |
| Carácter: Optativo | | Horas | | Horas al Semestre |
| Tipo: teórico | | Teoría: 2 | Práctica: 0 | 2 |
| Modalidad: curso | | | Duración del programa: Semestral | |

Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()

- Objetivo general:**
 El estudiante:
- Análisis y discusión de los procedimientos metodológicos que se emplean en la investigación con la técnica de Potenciales Relacionados a Eventos y de Imaginería por Resonancia Magnética funcional en el estudio de la percepción, la atención, la memoria, el aprendizaje.
- Objetivos específicos:**
 El estudiante :
- Conocerá el origen de la señal electrofisiológica.
 - Conocerá el origen de la respuesta hemodinámica.
 - Conocerá los principales paradigmas de investigación.
 - Conocerá parámetros para evaluar estímulos auditivos y visuales.

| Índice Temático | | | |
|-----------------------------|------------------------------------|-----------|-----------|
| Unidad | Tema | Horas | |
| | | Teóricas | Prácticas |
| 1 | Potenciales relacionados a eventos | 8 | 0 |
| 2 | Resonancia magnética funcional | 8 | 0 |
| 3 | Paradigmas de investigación | 8 | 0 |
| 4 | Estímulos | 8 | 0 |
| Total de horas: | | 32 | 0 |
| Suma total de horas: | | 32 | |

Contenido Temático

| Unidad | Tema y Subtemas |
|--------|--|
| 1 | Origen de la actividad eléctrica cerebral Potenciales evocados Interpretación de la señal electrofisiológica Parámetros metodológicos Análisis |
| 2 | Origen de la respuesta hemodinámica Parámetros metodológicos Análisis |
| 3 | Percepción Atención Memoria Aprendizaje |
| 4 | Parámetros de los estímulos auditivos Parámetros de los estímulos visuales |

Bibliografía Básica:
 Cohen, J., Noll, D. y Schneider, W. (1993). Functional Magnetic Resonance Imaging: Overview and methods for psychological research. *Behavioral Research Methods, Instruments, & Computers*. 25(2): 101-113.
 Cook, E. W. y Miller, G. A. (1992) Digital filtering: Background and tutorial for psychophysicologists. *Psychophysiology*. 29(3): 350-367.

Cutmore, T. R. H. y James, D. A. (1999) Identifying and reducing noise in psychophysiological recordings. *International Journal of Psychophysiology*. 32: 129-150.

D'Esposito, M., Zaranh, E. y Aguirre, G. (1999). Event-related functional MRI: Implications for cognitive psychology. *Psychological Bulletin*. 125(1): 155-164.

Friston, K. J.; Holmes, A.P.; Worsley, K.P.; Poline, J.B.; Frith, C.D. y Frackowiak, R.S.J. (1996). Statistical parametric maps in functional imaging: a general linear approach. *Human Brain Mapping*, 2: 189-210.

Gaillard, A. W. K. (1988) Problems and paradigms in ERP research. *Biological Psychology*. 26: 91-109.

Josephs, O. y Henson, R. (1999). Event-related functional Magnetic Resonance Imaging: Modelling, inference and optimization. *The Royal Society*. 354: 1215-1228.

Schlag, J. (1973) Generation of brain evoked potentials. En R. F. Thompson y M. M. Patterson (eds.) *Bioelectric recording techniques*. Vol. I Cellular processes and Brain Potentials. Part A. pp. 273-315. Nueva York: Academic Press.

Vincent, A. (1992) Methods for improving the signal-to-noise ratio of endogenous-evoked potentials. *Integrative Physiological and Behavioral Science*. 27(1): 54-65.

Wood, C. C. y Allison, T. (1981) Interpretation of evoked potentials: A neurophysiological perspective. *Canadian Journal of Psychology*. 35(2): 113-135.

Bibliografía Complementaria:

Bonmassar, G., Anami, K., Ives, J. y Belliveau, J. W. (1999) Visual evoked potential (VEP) measured by simultaneous 64-channel EEG and 3T fMRI. *NeuroReport*. 10: 1893-1897.

Brazier, M. A. B. (1984) Pioneers in the discovery of evoked potentials. *Electroencephalography and clinical Neurophysiology*. 59: 2-8.

Demirlap, T., Ademoglu, A., Schürmann, M., Bağar-Eroglu, C. y Bağar, E. (1999) Detection of P300 waves in single trials by the wavelet transform (WT). *Brain and Language*. 66: 108-128.

Demirlap, T., Yordanova, J., Kolev, V., Ademoglu, A., Devrim, M. y Samar, V. J. (1999) Time-frequency analysis of single-sweep event-related potentials by means of fast wavelet transform. *Brain and Language*. 66: 129-145.

Galambos, R. y Juhasz, G. (1997) The contribution of glial cells to spontaneous and evoked potentials. *International Journal of Psychophysiology*. 26: 229-236.

Gevins, A., Smith, M. E., McEvoy, L. K., Leong, H. y Le, J. (1999) Electroencephalographic imaging of higher brain function. *Phil. Trans. R. Soc. Lond*. 354: 1125-1134.

Grass, A. M. (1984) *The electroencephalographic heritage*. Quincy: Grass Instrument Company.

Howseman, A. y Bowtell, R. (1999). Functional Magnetic Resonance Imaging: Imaging techniques and contrast mechanisms. *The Royal Society*. 354: 1179-1994.

Keselman, H. J. y Rogan, J. C. (1980) Repeated measures F tests and psychophysiological research: Controlling the number of false positives. *Psychophysiology*. 17(5): 499-503.

Lemieux, L., Allen, P. J., Krakow, K., Symms, M. R. y Fish, D. R. (1999) Methodological issues in EEG-correlated functional MRI experiments. *International Journal of Bioelectromagnetism*. 1(1).

Malmivuo, J. (1999) Theoretical limits of the EEG method are not yet reached. *International Journal of Bioelectromagnetism*. 1(1).

McCarthy, G. y Wood, C. C. (1985) Scalp distributions of event-related potentials: An ambiguity associated with analysis of variance models. *Electroencephalography and clinical Neurophysiology*. 62: 203-208.

Picton, T. W., Alain, C., Woods, D. L., John, M. S., Scherg, M., Valdes-Sosa, P., Bosch-Bayard, J. y Trujillo, N. J. (1999) Intracerebral sources of human auditory-evoked potentials. *Audiology and Neurootology*. 4: 64-79.

Tarkka, I. M., Stokić, D. S., Basile, S. F. H. y Papanicolaou, A. C. (1995) Electric source localization of the auditory P300 agrees with magnetic source localization. *Electroencephalography and clinical Neurophysiology*. 96: 538-545.

Young, W. (1981) The interpretation of surface recorded evoked potentials. *TINS*, 4(11): 277-280.

Sugerencias didácticas:

| | |
|-----------------------------------|-----|
| Exposición oral | (x) |
| Exposición audiovisual | (x) |
| Ejercicios dentro de clase | () |
| Ejercicios fuera del aula | () |
| Seminarios | (x) |
| Lecturas obligatorias | (x) |
| Trabajo de Investigación | () |
| Prácticas de taller o laboratorio | () |
| Prácticas de campo | () |
| Otros: | () |

Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:

| | |
|--|-----|
| Exámenes parciales | () |
| Examen final escrito | () |
| Trabajos y tareas fuera del aula | () |
| Exposición de seminarios por los alumnos | (x) |
| Participación en clase | (x) |
| Asistencia | (x) |
| Seminario | () |
| Otras: | () |

Perfil profesiográfico:

El docente debe contar con grado de maestro o doctor y tener experiencia en docencia e investigación en el campo