UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
MAESTRÍA EN CIENCIAS (NEUROBIOLOGÍA)

Programa de actividad académica

Denominación: Neurocognición				
Clave: 79293	**Semestre:** 1, 2 ó 3	**Campo de cocimiento:** Neurobiología del desarrollo		**Créditos:** 4
Carácter: Optativa	**Horas**		**Horas/semana:** 2	**Horas/semestre:** 32
	Teoría: 2	**Práctica:** 0		
Modalidad: Híbrida			**Duración del programa:** Semestral	
Seriación:	**Sin seriación (X)** **Obligatoria ( )**		**Tipo:** Teórica	

OBJETIVOS GENERALES
El alumno: Analizará y discutirá los procedimientos metodológicos que se emplean en la investigación con la técnia de potenciales relacionados a eventos de imaginería por resonancia magnética funcional en el estudio de la percepción, la atención, la memoria y el aprendizaje
OBJETIVOS ESPECÍFICOS
El alumno: • Conocerá el origen de la señal electrofisiológica • Conocerá el origen de la respuesta hemodinámica • Conocerá los principales paradigmas de investigación • Conocerá los 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	**Temas y subtemas**
1	**Potenciales relacionados a eventos** • Origen de la actividad eléctrica cerebral • Potenciales evocados

	• Interpretación de la señal electrofisiológica • Parámetros metodológicos • Análisis
2	**Resonancia magnética funcional** • Origen de la respuesta hemodinámica • Parámetros metodológicos • Análisis
3	**Paradigmas de investigación** • Percepción • Atención • Memoria • Aprendizaje
4	**Estímulos** • Parámetros de los estímulos auditivos • Parámetros de los estímulos visuales

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Bijsterbosch, J., Smith, S., & Beckmann, C. (2018). Introduction to Resting State fMRI Functional Connectivity. Oxford: Oxford University Press.
- Cohen, M.X. (2014). Analyzing neural time series data: theory and practice. Cambridge, Massachusetts: MIT Press
- Cohen, M. X. (2017) MATLAB for Brain and Cognitive Scientists. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Eklund, A., Nichols, T. E., & Knutsson, H. (2016). Cluster failure: Why fMRI inferences for spatial extent have inflated false-positive rates. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 113, 7900–7905.
- Emily S. Kappenman & Steven J. Luck (Eds.). (2011) The Oxford Handbook of Event-Related Potential Components. Oxford: Oxford University Press.
- Faro, Scott H., Mohamed, Feroze B. (Eds.) (2015). Functional BOLD MRI. Principles and Applications. Switzerland AG: Springer.
- Fornito, A., Zalesky, A. & Bullmore, E.T. (Eds.). (2016). Fundamentals of Brain Network Analysis. Amsterdan, Países Bajos: Elsevier Inc.
- Huettel, S. A., Song, A. W., & McCarthy, G. (2014). Functional Magnetic Resonance Imaging, 3rd Edn. Sunderland: Sinauer.
- Luck, S. J. (2005). An introduction to the event-related potential technique.Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Poldrock, R. A., Mumford, J. A., & Nichols, T. E. (2011). Handbook of functional MRI data analysis. New York, NY, US: Cambridge University Press.
- Uludağ, Kâmil, Uğurbil, Kâmil, Berliner, Lawrence (Eds.) (2015). fMRI: From Nuclear Spins to Brain Functions. Switzerland AG: Springer.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
• Brazier, M. A. B. (1984) Pioneers in the discovery of evoked potentials. Electroencephalography and clinical Neurophysiology. 59: 2-8. • 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. • Howseman, A. y Bowtell, R. (1999). Functional Magnetic Resonance Imaging: Imaging techniques and contrast mechanisms. *The Royal Society*. 354: 1179-1994. • Malmivuo, J. (1999) Theoretical limits of the EEG method are not yet reached. *International Journal of Bioelectromagnetism*. 1(1):2-3 • 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. • Young, W. (1981) The interpretation of surface recorded evoked potentials. *TINS*, 4(11): 277-280.

SUGERENCIAS DIDACTICAS		MECANISMOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE	
Exposición oral y/o audiovisual	(X)	Exámenes tradicionales	( )
Ejercicios de práctica dentro y/o fuera del aula	( )	Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Preguntas exploratorias	( )	Listas de cotejo	( )
Preguntas guía	( )	Rúbricas	( )
Discusión guiada	( )	Portafolios	( )
Resolución de problemas	( )	Participación en clase	(X)
Seminarios	(X)	Asistencia	(X)
Lecturas obligatorias	(X)	Seminarios	( )
Prácticas de taller y/o laboratorio	( )	Otros:	
Estudio de caso	( )		
Debate	( )		
Simposio	( )		
Otros:			

PERFIL PROFESIOGRÁFICO
El docente deberá contar con grado académico de maestro o doctor y tener experiencia mínima de 2 a 3 años en docencia e investigación en el campo. Deberá contar con el grado en áreas afines a las neurociencias, biología del desarrollo, o neurobiología.