



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN MÚSICA
 Programa de actividad académica



Denominación: Desarrollo del Sistema Auditivo						
Clave:	Semestre:	Campo de conocimiento: Cognición Musical			No. Créditos: 6	
Carácter: Obligatoria () Optativa (x) De elección ()				Horas		Horas al semestre
Tipo: Teórico				Teoría:	Práctica:	48
				3		
Modalidad: Seminario				Duración del programa: Semestral		

Seriación: No (x) Sí () Obligatoria () Indicativa ()
Actividad académica subsecuente: Ninguna
Actividad académica antecedente: Ninguna
Descripción de la actividad académica: Revisión, análisis y discusión de diferentes tópicos relacionados con el desarrollo del sistema auditivo y su aplicación en el desarrollo de las habilidades y los conocimientos musicales. Se estudiarán los conceptos antiguos y cómo, en diferentes formas, éstos han sido substituidos por conceptos modernos basados en nuevas técnicas de investigación del desarrollo del sistema auditivo en el ser humano.
Objetivo general: Proporcionar a los alumnos los principios anatómicos, fisiológicos y embriológicos que rigen el desarrollo del sistema auditivo.
Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> • El alumno identificará los fundamentos anatómicos, fisiológicos y embriológicos en el desarrollo del sistema auditivo • El alumno discutirá los fundamentos anatómicos, fisiológicos y embriológicos en el desarrollo del sistema auditivo, y su aplicación en el desarrollo de las habilidades y los conocimientos musicales
Consideraciones metodológicas: Se efectuarán estudios de textos fundamentales. Asimismo, se buscará introducir a los alumnos en la teoría y la práctica de experimentos que estudian el desarrollo del sistema auditivo en el ser humano.

Índice temático o descripción de contenidos			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	El sistema auditivo y su desarrollo		
2	Conceptos de frecuencia, amplitud, duración y espectro de los sonidos, y su desarrollo		
3	Atención, detección, discriminación, percepción, localización y memoria de los sonidos y su desarrollo		
4	Psicofísica del desarrollo		
5	Fisiología y neuroquímica del desarrollo		
6	El desarrollo filogenético de la música		
Total de horas:		48	
Suma total de horas:		48	

Contenido Temático	
Unidad	Tema y subtemas
1	Sistema auditivo y su desarrollo <ul style="list-style-type: none"> • Sistema auditivo periférico • Embriología temprana del oído en vertebrados • Cóclea • Estudios conductuales • Sistema auditivo central • Procesamiento de las vocalizaciones, el lenguaje y la música
2	Desarrollo de los parámetros de la audición
3	Desarrollo de la cognición auditiva <ul style="list-style-type: none"> • Sonidos simples y complejos (armónicos o inarmónicos) producidos en la naturaleza por las aves canoras (canto) o por el hombre (lenguaje y música)
4	Psicofísica del desarrollo <ul style="list-style-type: none"> • Fuentes de cambio durante el desarrollo de la sensibilidad auditiva • Interacciones entre los factores sensoriales y los no-sensoriales en las respuestas de las aves recién nacidas al sonido • La óptica, los receptores y la visión espacial en los infantes recién nacidos • La percepción de la altura tonal en los infantes • El refinamiento de la forma y la función auditivas durante el desarrollo • Diferencias individuales en la capacidad auditiva entre niños preescolares
5	Fisiología y neuroquímica del desarrollo auditivo <ul style="list-style-type: none"> • Morfogénesis de la cóclea • Desarrollo de la percepción binaural • Cóclea y corteza auditiva • Desarrollo de la representación de los sonidos complejos en la corteza • La visión y su efecto sobre la audición
6	Desarrollo filogenético de la música <ul style="list-style-type: none"> • Fuerzas biológicas y cognitivas que han modulado el desarrollo del comportamiento musical y el repertorio de las estructuras musicales • Porqué de la existencia de la música en todas las culturas • Características universales de la música y la conducta musical a través de las culturas

Bibliografía básica:

Backus, James, *The acoustical foundations of music. Musical sound: its properties, production, behavior and reproduction*, New York: WW Norton, 1977

Castro-Sierra, Eduardo, *Conceptos básicos de psicoacústica y fisiología auditiva y de la voz: su aplicación a la música y el canto*, México: ESM, INBA-CNCA, 1994.

Castro-Sierra, Eduardo, *Aspectos neurológicos del desarrollo normal y patológico del lenguaje*, México: Ediciones Médicas del Hospital Infantil de México, 1995.

Nelson, Charles A. & Luciana, Monica (eds.), *Handbook of developmental cognitive neuroscience*, Cambridge, MA: MIT Press, 2001.

Rubel, Edwin W., Popper, Arthur N. & Fay, Richard R. (eds.), *Development of the auditory system*, New York: Springer Verlag, 1998.

Spreen, Ottfried, Tupper, David, Risser, Anthony, Tuokko, Holly & Edgell, Dorothy (eds.), *Human developmental neuropsychology*, New York: Academic Press, 1984.

Syka, Josef (ed.), *Acoustic signal processing in the central auditory system*, New York: Plenum Press, 1997.

Wallin, Niels L. (ed.), <i>The origins of music</i> , Cambridge, MA: MIT Press, 1999.	
Werner, Lynne A. & Rubel, Edwin W. (eds.), <i>Developmental psychoacoustics</i> , Hyattsville, APA: 1992.	
Bibliografía complementaria:	
Grimsley-Myers, Cynthia M. <i>et al</i> , "The small GTPase Rac-1 regulates auditory hair cell morphogenesis", <i>Journal of Neuroscience</i> , 29 (50):15859-15869, 2009.	
Insanally, Michele N. <i>et al</i> , "Feature-dependent sensitive periods in the development of complex sound representation", <i>Journal of Neuroscience</i> , 29 (17):5456-5462, 2009.	
Kral, Andrej <i>et al</i> , "Spatiotemporal patterns of cortical activity with bilateral cochlear implants in congenital deafness", <i>Journal of Neuroscience</i> , 29 (3):811-827, 2009.	
Pimonow, Leonid, "Phylogenèse de l'ouïe et musique", <i>Archives of Acoustics</i> , 76:32-37, 1986.	
Reyes, Jeannie H. <i>et al</i> , "Glutamatergic neuronal differentiation of mouse embryonic stem cells after transient expression of neurogenin 1 and treatment with BDNF and GDNF: <i>in vitro</i> and <i>in vivo</i> studies", <i>Journal of Neuroscience</i> , 28 (48):12622-12631, 2008.	
Sáenz, Melissa <i>et al</i> , "Visual motion area MT+/V5 responds to auditory motion in human sight-recovery subjects", <i>Journal of Neuroscience</i> , 28 (20):5141-5148, 2008.	
Sonntag, Mandy <i>et al</i> , "Early postnatal development of spontaneous and acoustically evoked discharge activity of principal cells of the medial nucleus of the trapezoid body: an <i>in vivo</i> study in mice", <i>Journal of Neuroscience</i> , 29 (30):9510-9520, 2009.	
Takesian, Anne E. <i>et al</i> , "Presynaptic GABA _B receptors regulate experience-dependent development of inhibitory short-term plasticity", <i>Journal of Neuroscience</i> , 30 (7):2716-2727, 2010.	
Telkemeyer, Silke <i>et al</i> , "Sensitivity of newborn auditory cortex to the temporal structure of sounds", <i>Journal of Neuroscience</i> , 29 (47):14726-14733, 2009.	
Tollin, Daniel J. & Koka, Kanthaiah, "Postnatal development of sound pressure transformations by the head and pinnae of the cat: binaural characteristics", <i>Journal of the Acoustical Society of America</i> , 126 (6):3125-3136, 2009.	
Tritsch, Nicholas X. & Bergles, Dwight E., "Developmental regulation of spontaneous activity in the mammalian cochlea", <i>Journal of Neuroscience</i> , 30 (4):1539-1550, 2010.	
Sugerencias didácticas:	Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:
Exposición oral (x)	Exámenes parciales ()
Exposición audiovisual (x)	Examen final escrito ()
Ejercicios dentro de clase ()	Trabajos y tareas fuera del aula (x)
Ejercicios fuera del aula ()	Exposición de seminarios por los alumnos ()
Seminarios ()	Participación en clase (x)
Lecturas obligatorias (x)	Asistencia (x)
Trabajo de investigación ()	Seminario ()
Prácticas de taller o laboratorio ()	Otras: ()
Prácticas de campo ()	
Otras: _____ ()	
Línea de investigación:	
Principios anatómicos, fisiológicos y embriológicos en el desarrollo del sistema auditivo.	
Perfil profesiográfico:	
Doctor o maestro con amplia experiencia en el desarrollo del sistema auditivo y publicaciones arbitradas e indexadas.	