



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



Denominación: Introducción al estudio de los procesos sensorimotrices orales			
Clave:	Semestre(s): 3	Campo de Conocimiento: Neurobiología	No. Créditos: 4
Carácter: Optativa	Horas		Horas por semana
Tipo: Teórica	Teoría: 2	Práctica: 0	2
Modalidad: En línea			Horas al Semestre
			32
		Duración del programa: Semestral	

Seriación: Sin Seriación (<input checked="" type="checkbox"/>) Obligatoria (<input type="checkbox"/>) Indicativa (<input type="checkbox"/>)
Objetivos generales: El alumno:
<ul style="list-style-type: none"> • Analizará los principales hallazgos y métodos de estudio de las sensaciones y movimientos orales
Objetivos específicos: El alumno:
<ul style="list-style-type: none"> • Conocerá las bases neurobiológicas de la percepción gustativa y sus métodos de estudio • Conocerá las bases neurobiológicas de la percepción somatosensorial intraoral y sus métodos de estudio • Analizará las bases neurofisiológicas del dolor orofacial y sus métodos de estudio • Conocerá las bases neurofisiológicas para el uso de respuestas basadas en el movimiento orofacial y sus métodos de análisis

Índice Temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Sistema gustativo	8	0
2	Sistema somatosensorial orofacial	8	0
3	Dolor orofacial	8	0
4	Movimientos orofaciales como herramienta de estudio	8	0
Total de horas:		32	0
Suma total de horas:		32	

Contenido Temático

Unidad	Tema y Subtemas
1	Sistema gustativo - Periférico - Central - Procesamiento gustativo - Métodos de estudio del procesamiento gustativo
2	Sistema somatosensorial oral - Sistema trigeminal - Receptores trigeminales - Procesamiento trigeminal - Métodos de estudio del procesamiento sensorial trigeminal
3	Dolor orofacial - Clasificación - Vías del dolor y etapas de la integración sensorial de dolor - Métodos de estudio
4	Movimientos orofaciales como herramientas de estudio - Expresiones orofaciales - Conducta de lengüeteo en roedores

Bibliografía básica Sidney A Simon and Miguel A. L. Nicolelis Methods in chemosensory research (Frontiers in neuroscience) 1st edition
--

Katz DB, Sadacca BF. Taste. In: Gottfried JA, editor. Neurobiology of Sensation and Reward. Boca Raton (FL): CRC Press/Taylor & Francis; 2011. Chapter 6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK92789/>

Simon SA, de Araujo IE, Gutierrez R, Nicolelis MA. The neural mechanisms of gustation: a distributed processing code. *Nat Rev Neurosci*. 2006 Nov;7(11):890-901. doi: 10.1038/nrn2006. PMID: 17053812.

Gutierrez R, Simon SA. Chemosensory processing in the taste - reward pathway. *Flavour Fragr J*. 2011 Jul 1;26(4):231-238. doi: 10.1002/ffj.2050. PMID: 21731190; PMCID: PMC3126106.

Svoboda K, Li N. Neural mechanisms of movement planning: motor cortex and beyond. *Curr Opin Neurobiol*. 2018 Apr;49:33-41. doi: 10.1016/j.conb.2017.10.023. Epub 2017 Nov 21. PMID: 29172091.

Li N, Daie K, Svoboda K, Druckmann S. Robust neuronal dynamics in premotor cortex during motor planning. *Nature*. 2016 Apr 28;532(7600):459-64. doi: 10.1038/nature17643. Epub 2016 Apr 13. Erratum in: *Nature*. 2016 Sep 1;537(7618):122. PMID: 27074502; PMCID: PMC5081260.

Neurobiology of TRP Channels Editor: Tamara Luti Rosenbaum Emir. Boca Raton (FL): CRC Press/Taylor & Francis; 2017.

Venugopal S, Travers JB, Terman DH. A computational model for motor pattern switching between taste-induced ingestion and rejection oromotor behaviors. *J Comput Neurosci*. 2007 Apr;22(2):223-38. doi: 10.1007/s10827-006-0009-3. PMID: 17072755.

Methods in pain research Editor: Lawrence Kruger Emir. Boca Raton (FL): CRC Press/Taylor & Francis; 2017.

Perez IO, Villavicencio M, Simon SA, Gutierrez R. Speed and accuracy of taste identification and palatability: impact of learning, reward expectancy, and consummatory licking. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*. 2013 Aug 1;305(3):R252-70. doi: 10.1152/ajpregu.00492.2012. Epub 2013 May 15. PMID: 23678029.

Crandall JA. An Introduction to Orofacial Pain. *Dent Clin North Am*. 2018 Oct;62(4):511-523. doi: 10.1016/j.cden.2018.05.001. Epub 2018 Jul 27. PMID: 30189979.

Christoforou J. Neuropathic Orofacial Pain. *Dent Clin North Am*. 2018 Oct;62(4):565-584. doi: 10.1016/j.cden.2018.05.005. Epub 2018 Jul 31. PMID: 30189983.

Fonseca E, de Lafuente V, Simon SA, Gutierrez R. Sucrose intensity coding and decision-making in rat gustatory cortices. *Elife*. 2018 Nov 19;7:e41152. doi: 10.7554/eLife.41152. PMID: 30451686; PMCID: PMC6292697.

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	()
Ejercicios dentro de clase	()
Ejercicios fuera del aula	()
Seminarios	()
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	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)
Seminario	()
Otras:	()

Perfil profesional:

Maestría en Ciencias, Farmacología CINVESTAV
 Doctorado en Ciencias, Farmacología CINVESTAV

21 cursos curriculares a nivel licenciatura, 2 a nivel maestría y uno a nivel doctorado.

Artículos publicados

Montes Angeles CD, Andrade Gonzalez RD, Hernandez EP, García Hernández AL, Pérez Martínez IO, (2020) Sensory, affective, and cognitive effects of trigeminal injury in mice, *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, Accepted IN PRESS

Pérez-Martínez, I. O., Acevedo-Roque, C. R., Montes-Angeles, C. D., Martínez, M., & Miranda, F. (2019). Mental nerve injury induces novelty seeking behavior leading to increasing ethanol intake in Wistar rats. *Archives of oral biology*, 99, 66-72.

Han, W., Tellez, L. A., Perkins, M. H., Perez, I. O., Qu, T., Ferreira, J., ... & Kaelberer, M. M. (2018). A neural circuit for gut-induced reward. *Cell*, 175(3), 665-678.

Montes-Angeles CD, Gutierrez-Castañeda N, Sosa C, Jimenez J, Miranda F & Pérez-Martínez IO. Multidimensional study

of orofacial chronic neuropathic pain: An experimental study in rats. *J Oral Res* 2017; 6(10):270-275.
doi:10.17126/joralres.2017.076

Han, W., Tellez, L. A., Rangel, M. J., Jr., Motta, S. C., Zhang, X., Perez, I. O., Canteras, N. S., Shammah-Lagnado, S. J., van den Pol, A. N., de Araujo, I. E. (2017). "Integrated Control of Predatory Hunting by the Central Nucleus of the Amygdala." *Cell* 168(1-2): 311-324 e318.

Tellez, Luis A., Han, Wenfei, Zhang, Xiaobing, Ferreira, Tatiana L., Perez, Isaac O., Shammah-Lagnado, Sara J., van den Pol, Anthony N., de Araujo, Ivan E. (2016). "Separate circuitries encode the hedonic and nutritional values of sugar." *Nat Neurosci* 19(3): 465-470.

Perez, I. O., Villavicencio, M., Simon, S. A., & Gutierrez, R. (2013). Speed and accuracy of taste identification and palatability: impact of learning, reward expectancy, and consummatory licking. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 305(3), R252-R270.

11/06/2021

**COMITÉ ACADÉMICO
PROGRAMA MAESTRÍA EN CIENCIAS (NEUROBIOLOGÍA)
P R E S E N T E**

Estimados integrantes del Comité,

Someto a su consideración el siguiente programa del curso "**Introducción al estudio de los procesos sensorimotoraes orales**" que deseo impartir en el Programa.

Se anexa el programa del curso en el formato establecido.

Sin más por el momento y en espera de una respuesta positiva a esta solicitud, reciban un cordial saludo.

Atentamente,



Escriba el texto aquí

Dr. Isaac Obed Pérez Martínez

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Tel.: 5515119226

Correo: isaac.perez@unam.mx