



<b>Programa de la Asignatura:</b> Técnicas de Imagenología Cerebral			
<b>Clave:</b> 1635	<b>Semestre:</b> 6	<b>Campo de conocimiento:</b> Psicobiología y Neurociencia	<b>Área de Formación:</b> Profesional Sustantiva
<b>Tradición:</b>		<b>Línea terminal:</b>	
<b>Créditos:</b> 4	<b>HORAS</b>		<b>HORAS POR SEMANA</b>
	<b>Teóricas:</b> 0	<b>Prácticas</b> 4	
<b>Tipo:</b> Práctica	<b>Modalidad:</b> Taller	<b>Carácter:</b> Optativa de elección	<b>Semanas:</b> 16

*Objetivos generales de aprendizaje:*

1. Realizar análisis de imágenes de células nerviosas en tejido *in vitro*.
2. Realizar análisis de imágenes cerebrales.
3. Aplicar críticamente las técnicas de imagenología a problemas de carácter psicobiológico.
4. Integrar los datos obtenidos con técnicas de imagenología cerebral a la obtención de perfiles psicofisiológicos y neuropsicológicos.

*Objetivos específicos:*

1. Identificar los elementos indispensables para el análisis de imágenes de células nerviosas.
2. Identificar los elementos indispensables para el análisis de imágenes de grupo de células nerviosas.
3. Identificar los elementos indispensables para el análisis de imágenes de grupos neuronales activos *in vivo*.
4. Desarrollar estrategias de análisis y toma de decisión a partir de la observación de las imágenes.

*Seriación (obligatoria/indicativa):* Ninguna

*Seriación antecedente:* Ninguna.

*Seriación subsecuente:* Ninguna.

## Índice Temático

---

Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Desarrollo de las técnicas de imagen en psicobiología y neurociencias	0	10
2	Análisis de imágenes de células nerviosas obtenidas mediante técnicas de tinción	0	10
3	Análisis de imágenes de células nerviosas obtenidas mediante técnicas de microscopía	0	10
4	Análisis de imágenes de dos dimensiones del sistema nervioso central	0	10
5	Análisis de imágenes funcionales del sistema nervioso central	0	12
6	Aplicaciones de las técnicas de imagenología en psicobiología y neurociencias	0	12
<i>Total de horas:</i>		0	64
<i>Total:</i>		64	

## Contenido Temático

---

Unidad	Tema y Subtemas
1	1. Desarrollo de las técnicas de imagen en psicobiología y neurociencias. 1.1 Historia de las técnicas de imagen. 1.2 Impacto teórico y metodológico de las técnicas de imagen. 1.3 Estado actual de las técnicas. 1.4 Tipos de técnicas de imagenología cerebral. 1.5 Alcances y limitaciones.
2	2. Análisis de imágenes de células nerviosas obtenidas mediante técnicas de tinción. 2.1 Nitrato de plata. 2.2 Violeta de cresil. 2.3 Otras técnicas de tinción.
3	3. Análisis de imágenes de células nerviosas obtenidas mediante técnicas de microscopía. 3.1 Electrónica. 3.1.1 Criofractura. 3.1.2 De barrido. 3.2 Con un fotón. 3.3 Con dos fotones. 3.4 Inmunofluorescencia.
4	4. Análisis de imágenes de dos dimensiones del sistema nervioso central. 4.1 Radiografía. 4.2 Angiografía. 4.3 Tomografía axial computarizada. 4.4 Resonancia magnética.
5	5. Análisis de imágenes funcionales del sistema nervioso central. 5.1 Tomografía por emisión de positrones.

Unidad	Tema y Subtemas
	5.2 Resonancia magnética funcional. 5.3 Potenciales relacionados a eventos.
6	6. Aplicaciones de las técnicas de imagenología en psicobiología y neurociencias.

***BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:***

Zigmond, M., Bloom, F., Landis, S., Roberts, J., y Squire, L. (2002). *Fundamental Neuroscience*. USA: Academia Press.

Carlson N. (2006). *Fisiología de la conducta*. México: Pearson Educación.

***BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:***

Kandel E., Schwartz, J.H. y Jessel, T.M. (2000). *Principles of neuroscience*. USA: McGraw Hill.

***REVISTAS***

*Journal of Computed Tomography.*

*Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena.*

*Journal of Immunological Methods.*

*Journal of Neuroscience.*

***CIBERGRAFÍA.***

*Science.* [www.sciencemag.org](http://www.sciencemag.org)

*Scientific American.* [www.sciam.com](http://www.sciam.com)

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE				MECANISMOS DE EVALUACIÓN					
Exposición oral	Sí		No	X	Exámenes parciales	Sí		No	X
Exposición audiovisual	Sí		No	X	Examen final escrito	Sí		No	X
Ejercicios dentro de clase	Sí	X	No		Trabajos y tareas fuera del aula	Sí	X	No	
Ejercicios fuera del aula	Sí	X	No		Exposición de seminarios por los alumnos	Sí	X	No	
Seminario	Sí		No	X	Participación en clase	Sí	X	No	
Lecturas obligatorias	Sí	X	No		Asistencia	Sí		No	X
Trabajos de investigación	Sí		No	X	Seminario	Sí	X	No	
Prácticas de taller o laboratorio	Sí	X	No		Bitácora	Sí		No	X
Prácticas de campo	Sí	X	No		Diario de Campo	Sí		No	X
Aprendizaje basado en solución de problemas	Sí	X	No		Evaluación centrada en desempeños	Sí		No	X
Enseñanza mediante análisis de casos	Sí	X	No		Evaluación mediante portafolios	Sí		No	X
Trabajo por Proyectos	Sí		No	X	Autoevaluación	Sí		No	X
Intervención supervisada en escenarios reales	Sí		No	X	Coevaluación	Sí		No	X
Investigación supervisada en escenarios reales	Sí		No	X	Otros: Entrega de resultados de las observaciones				
Aprendizaje basado en tecnologías de la información y comunicación	Sí	X	No						
Aprendizaje cooperativo	Sí	X	No						
Otras: ¿Que otras estrategias se tienen consideradas?									

**PERFIL PROFESIOGRÁFICO DE QUIENES PUEDEN IMPARTIR LA ASIGNATURA:**

El docente responsable de impartir esta materia deberá tener título de Licenciatura en Psicología o áreas afines, tener los conocimientos teóricos, metodológicos y técnicos en imagenología cerebral. Asimismo, deberá contar con experiencia probada en enseñanza en estos campos.

