



Universidad Veracruzana  
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa  
Dirección de Innovación Educativa / Departamento de Desarrollo Curricular

**Programa de experiencia educativa  
Área de Formación de Elección Libre.**

**1. Área Académica**

**Todas las áreas académicas**

**2. Programa Educativo**

**Todos los programas educativos**

<b>3. Entidad(es) Académica(s)</b>	<b>4. Región(es)</b>
Instituto de Investigaciones Cerebrales.	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Xalapa;</i></li><li>• <i>Veracruz-Boca del Río;</i></li><li>• <i>Poza Rica-Tuxpan;</i></li><li>• <i>Coatzacoalcos-Minatitlán;</i></li><li>• <i>Orizaba-Córdoba</i></li></ul>

<b>5. Código</b>	<b>6. Nombre de la Experiencia Educativa</b>
<b>CICE 80007</b>	<b>Las neurociencias</b>

<b>7. Área de Formación del Modelo Educativo Institucional</b>	<b>8. Carácter</b>
Área de Formación de Elección Libre	<b>N/A</b>

<b>9. Agrupación curricular distintiva</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ciencia abierta y conocimiento con responsabilidad social.</li></ul>

**10. Valores** (Una hora teórica equivale a dos créditos, una hora práctica, un crédito).

Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas Otras	Total de horas	Créditos	Equivalencia (s)
2	0	<b>No Aplica</b>	30	<b>4</b>	<b>No Aplica</b>

<b>11. Modalidad y ambiente de aprendizaje</b>	<b>12. Espacio</b>	<b>13. Relación disciplinaria</b>	<b>14. Oportunidades de evaluación</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Curso</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• En línea</li></ul>	<b>Múltiple</b>	<i>Multidisciplinaria</i>	<b>Ordinario</b>

### 15.EE prerequisite(s)

No Aplica

### 16. Organización de los estudiantes en el proceso de aprendizaje

Máximo	Mínimo
30	5

### 17. Justificación

La acción principal de la EE en Las neurociencias es comprender la estructura y función del cerebro y los procesos cognitivos que en él ocurren. Esto implica el desarrollo de las competencias genéricas de comunicación, pensamiento crítico y solubilidad de problemas, así como de las competencias disciplinares específicas de conocimiento y comprensión del mundo físico y ciencias experimentales.

La EE se realiza en condiciones de aplicación de métodos científicos, como la observación, la experimentación y la modelación. Esto permitirá que los estudiantes desarrollen las habilidades necesarias para la investigación científica, como la identificación de problemas, la formulación de hipótesis, la recolección de datos, el análisis de resultados y la comunicación de conclusiones. Lo que contribuirá a la formación integral del estudiante en lo referente al pensamiento científico aplicado a las neurociencias.

La finalidad de la EE es desarrollar las competencias genéricas y disciplinares necesarias para el análisis, la interpretación y la solución de problemas en el campo de las neurociencias. Esto permitirá a los estudiantes contribuir al avance de la ciencia y la tecnología, y a la resolución de problemas de la sociedad.

### 18. Unidad de competencia (UC)

El estudiante comprende los fundamentos de las neurociencias, bajo un contexto científico y tecnológico que permita al estudiante desarrollar las competencias necesarias para explicar y aplicar los fundamentos de neurociencias en la resolución de problemas científicos y tecnológicos.

### 19. Saberes

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificación de los elementos que componen el cerebro.</li><li>• Búsqueda en fuentes de información sobre las relaciones cerebrales.</li><li>• Análisis del funcionamiento del cerebro.</li><li>• Comparación entre cerebro intelectual y emocional.</li><li>• Discriminación entre mitos y realidad</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las neurociencias</li><li>• El cerebro y su funcionamiento.</li><li>• Cableado neuronal y procesamiento de la información.</li><li>• Cerebro intelectual y emocional.</li><li>• La mente en el cerebro.</li><li>• Neuromarketing.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apertura ante el planteamiento de las neurociencias,</li><li>• Autonomía en la búsqueda de información,</li><li>• Autocrítica del proceso creativo,</li><li>• Autorreflexión sobre los mitos y realidades,</li><li>• Imaginación ante el funcionamiento del cerebro, paciencia ante la identificación de relaciones.</li></ul>

## 20. Estrategias generales para el abordaje de los saberes y la generación de experiencia

De aprendizaje	Actividad presencial	Actividad virtual
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje basado en casos.</li> <li>• Organizadores previos</li> <li>• Investigación</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar información en la red sobre las neurociencias</li> <li>• Revisar documentales sobre el cerebro.</li> <li>• Analizar un caso sobre el funcionamiento del cerebro</li> <li>• Trabajar individual un cuadro comparativo.</li> <li>• Dialogar en foro la importancia del cerebro y los mitos y realidades.</li> </ul>
<p>De enseñanza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición con apoyos tecnológicos</li> <li>• Simuladores</li> <li>• Procesos lúdicos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar presentación electrónica para subir a la plataforma educativa.</li> <li>• Seleccionar infografías, esquemas, maquetas y herramientas para la interacción con el funcionamiento del cerebro.</li> <li>• Organizar juegos que permitan ubicar los elementos que componen el cerebro y su funcionamiento.</li> </ul>

## 21. Apoyos educativos.

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Artículos sobre neurociencias y el funcionamiento del cerebro</li> <li>• Video, infografías, imágenes sobre el cerebro y su funcionamiento</li> </ul> |
|--|

## 22. Evaluación integral del aprendizaje.

Evidencias de desempeño por productos	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento(s), técnica(s) e instrumento(s) de evaluación	Porcentaje
Este tipo de evidencia se refiere a los productos que los estudiantes elaboran como resultado de su aprendizaje. Exposición en clase. 1) Exposición que evalúe los conocimientos de los estudiantes sobre los contenidos de la asignatura. 2) Participación en clase.	Participación y discusión durante la clase.	Exposición.	Participación del estudiante en clase equivale al 20% Exposición 80% Total 100%

### 23. Acreditación de la EE

Porcentaje mínimo requerido para acreditar esta experiencia educativa es de 60%, así como asistencia al 80% de las clases.

### 24. Perfil académico del docente

Licenciatura en biología experimental o ciencias afines con experiencia profesional de al menos 5 años en investigación en genética, biología molecular, bioinformática, neurobiología molecular y celular. Preferentemente con posgrado en ciencias relacionados con la genética, biología molecular y Neurobiología. Experiencia docente y manejo de grupos multidisciplinarios de al menos 5 años.

### 25. Fuentes de información

Amthor, F. (2023). *Neuroscience For Dummies*. John Wiley & Sons.  
Fisch, A. J. (2017). *Neuroanatomy: Draw It to Know It*. Oxford University Press.  
Maldonado, P. (2019). *¿Por qué tenemos el cerebro en la cabeza*. DEBATE.  
Purves, D., Augustine, G., Fitzpatrick, D., Hall, W. C., LaMantia, A., Mooney, R. et al. (2018). *Neuroscience*. Sinauer.  
Rock, D. (2020). *Your Brain at Work, Revised and Updated: Strategies for Overcoming Distraction, Regaining Focus, and Working Smarter All Day Long*. Harper Business.  
Sousa, D. A. (2019). *Como Aprende El Cerebro*. Obelisco.

### 26. Formalización de la EE

Fecha de elaboración	Fecha de modificación	Cuerpo colegiado de aprobación
		Consejo Técnico del Instituto de Investigaciones Cerebrales.

### 27. Nombre de los académicos que elaboraron/modificaron

Dr. Gonzalo Emiliano Aranda Abreu.