

**UNIVERSIDAD VERACRUZANA**  
**Doctorado en Investigación Químico-Biológica**

**DATOS GENERALES**

Nombre del Curso

**Neuroetología**

**PRESENTACIÓN GENERAL**

**Justificación**

la Neuroetología es un campo interdisciplinario que incluye a la neurobiología (estudio del sistema nervioso) la etología (estudio de la conducta en entornos naturales). Un tema central del campo de la Neuroetología, que lo separa de otros campos en la neurociencia, que es el enfoque de las conductas realizadas en entornos naturales, que pueden ser entendidos como aquellas conductas que se originan por selección natural, como encontrar parejas, navegación, locomoción, evasión de predadores) detallando más que un enfoque en estados de enfermedad o conductas que son propias de un laboratorio, por lo que es importante adquirir el conocimiento relacionado con esta disciplina lo cual permitirá al estudiar entender el comportamiento de las diferentes conductas relacionadas con el sistema nervioso y su relación con el ambiente que lo rodea

**OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO Y UNIDAD DE COMPETENCIA**

Objetivos generales

- 1.-Analizar los contenidos temáticos acerca de la neuroetología actual, la cual se apoya en utilizar las técnicas disponibles, para determinar los enfoques neuronales diversos los que son utilizados desde los años ochenta, tales como tintes intracelulares, laminas celulares con electrodos intracelulares, neurociencia computacional, genética molecular y neuroendocrinología. por lo que, un neuroetologo elegir el nivel adecuado de simplicidad para contestar las preguntas que a la neuroetologia le interesa responder.
- 2.- intentar responder a preguntas relevantes, como qué mecanismos fisiológicos explican la conducta; de qué forma se desarrolla dicha conducta en el animal; cómo una determinada conducta favorece la adaptación de un ejemplar y su descendencia, o cuál es la historia filogenética de una determinada conducta.

Unidad de competencia

La neuroetología es una disciplina científica que estudia, desde un enfoque evolutivo y comparado, los mecanismos neurofisiológicos implicados en el comportamiento animal, esta neurociencia relativamente nueva se centra en aplicar estrategias que permiten desentrañar qué estructuras y funciones del sistema nervioso están implicadas en el despliegue de las conductas típicas de las distintas especies animales.

**UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES TEMAS**

<b>UNIDAD 1</b>
<b>INTRODUCCION</b>
<b>Objetivos particulares</b>
<p>1.- Se analizará la información relacionada con las disciplinas científicas y las ramas que apoyan la neuroetología</p> <p>2.-Analizar los conceptos básicos de la neuroetología</p>
<b>Temas</b>
<p>1.-Bases teóricas de la neuroetología</p> <p>2.- Disciplinas científicas en las que se basa la neurobiología</p> <p style="padding-left: 20px;">2.1 la organización y la estructura de las células nerviosas y su relación con la conducta</p> <p>3.- La etología, la rama de la ciencia que estudia el comportamiento de los animales en su hábitat natural.</p> <p>4.-Enfoque evolutivo y comparado.</p>
<b>UNIDAD 2</b>
<b>Mecanismos neurofisiológicos</b>
<b>Objetivos particulares</b>
<p>1.- Revisar las estrategias que permitan describir las estructuras y funciones del sistema nervioso.</p> <p>2.- Revisar las estrategias que emplea la etología.</p>
<b>Temas</b>
<p>2.1 los mecanismos neurofisiológicos implicados en el comportamiento animal.</p> <p>2.2 Estrategias que permiten desentrañar qué estructuras y funciones del sistema nervioso están implicadas en el despliegue de las conductas típicas de las distintas especies animales.</p> <p>2.3 El funcionamiento y la organización de las células del sistema nervioso que median en el comportamiento</p> <p>2.4 La etología, ciencia que se ocupa de indagar en cómo y por qué los animales actúan como lo hacen.</p> <p>2.4.2 Modelo comparativo para estudiar las propiedades del sistema nervioso y cómo éste ha sido capaz de adaptarse a lo largo del desarrollo ontogenético (y a nivel filogenético, en toda su especie) para poder desplegar determinados comportamientos que se ajustan a contextos específicos.</p>
<b>UNIDAD 3</b>
<b>DESCRIPCION DE ESTIMULOS</b>

**Objetivos particulares**

- 3. Cómo se detecta un estímulo por parte de un organismo
- 3.1. Cómo se representan estos estímulos en el sistema nervioso
- 3.2. Cómo se adquiere, guarda y recuerda la información de un estímulo
- 3.3. Cómo se traduce un patrón conductual en redes neuronales
- 3.4. Cómo se controla y coordina una conducta en el sistema nervioso.
- 3.5. Cómo podemos relacionar mecanismos neuronales al desarrollo ontogénico de la conducta.

**UNIDAD 4**

**DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE LA CONDUCTA ANIMAL**

**Objetivos particulares**

- .1.-Descripción de la conducta animal
- 2.- Métodos para el desarrollo ontogénico animal

**Temas**

- 4.1 ¿Cuál es el mecanismo de control que subyace a la conducta animal?
  - 4.1.1 Que factores internos (hormonales o neurales) y externos provocan (estímulos táctiles o visuales, p. ej.).
  - 4.1.2 ¿Cómo se logra dicha conducta en el desarrollo ontogenético del ejemplar animal?
    - 4.1.2.1 Esta respuesta supondría indagar en la historia del animal, determinando las posibles influencias genéticas y ambientales que han favorecido dicho desarrollo.
    - 4.1.3 ¿Cuál es el valor adaptativo o de supervivencia de determinada conducta?
      - 4.1.3.1 En esta respuesta habría que tomar en consideración aspectos como el significado evolutivo o la ventaja selectiva de determinados comportamientos animales.
    - 4.1.4 ¿Cómo ha evolucionado dicha conducta en el curso de la historia de la especie animal?
      - 4.4.4.1 Analizando los factores evolutivos necesarios para la aparición del comportamiento en la especie

**TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS**

- Actividades académicas de profundización

- Actividades académicas Metodológico-instrumentales
- Actividades académicas de Investigación  
Para todos los Campos de Estudio principal son: Trabajo de investigación y Seminario de investigación y tesis.
- Actividades académicas complementarias (optativas)

### EQUIPO NECESARIO

Computadora con proyector (cañón)  
Pizarrón  
marcadores

### BIBLIOGRAFÍA

- Zupanc, Günther K.H. (2004). Behavioral Neurobiology an Integrative Approach. Oxford University Press. New York.
- Carew, Thomas, J. (2000) Behavioral Neurobiology: The Cellular Organization of Natural Behavior. Sinauer, Sunderland Mass.
- Simmons, Peter & Young, David (1999) Nerve cells and animal behaviour. Second Edition. Cambridge University Press. New York.
- York.
- Beer D., Randall, Roy E. Ritzmann, Thomas McKenna (1993) Biological neural networks in invertebrate neuroethology and robotics. Boston: Academic Press.
- Camhi, J.M. (1984), Neuroethology: Nerve cells and the Natural behavior of Animals, Sinauer Associates.
- Carew, T.J. (2000), Feature analysis in Toads. Behavioral Neurobiology, Sunderland, MA: Sinauer, pp. 95–119. Video Image Processing in the Visual System of the Common Toad – Behavior, Brain Function, Artificial Neuronal Net.
- Carew, T.J. (2000), Behavioral neurobiology: The Cellular Organization of Natural Behavior, Sinauer Associates.
- Ewert, J-P. (1980), Neuroethology: An Introduction to the Neurophysiological Fundamentals of Behaviour, New York: Springer -Verlag.
- Hoyle, G. (1984) The scope of Neuroethology. Behavioural Brain Science 7:367-412 [1] Graham Hoyle put forth a rather narrow definition of the goals and subject matter of neuroethology and links the field to the field of ethology. This is followed by commentaries from many prominent neuroethologists. It makes for fascinating reading.
- Metzner, W. (1993), The Jamming avoidance response in *Eigenmannia* is controlled by two separate motor pathways. The Journal of Neuroscience. 13(5): 1862-1878
- Pflugger, H.-J. and R. Menzel (1999) Neuroethology, its roots and future. J Comp Physiol A 185:389-392

- Zupanc, G.K.H. 2004. Behavioral Neurobiology: An Integrative Approach. Oxford University Press: Oxford, UK.

<b>EVALUACIÓN</b>			
<b>SUMATIVA</b>			
<b>Aspecto a Evaluar</b>	<b>Forma de Evaluación</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Exposición de la información	Clara, congruente	Reporte escrito	25
Escrita y oral	Con apoyo didáctico o interactivo	Presentaciones Power Point	25
Redacción de trabajos de investigación	individuales	Relevancia de la información	50
Total			100