



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México

SD
Secretaría de Docencia



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura en Biología 2003

Programa de Estudios:

Sistemas Animales Integradores



I. Datos de identificación

Licenciatura **Biología 2003**

Unidad de aprendizaje **Sistemas Animales Integradores** Clave

Carga académica	4	3	7	11
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Período escolar en que se ubica

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	----------	---

Seriación

Ninguna	Ninguna
UA Antecedente	UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso	<input type="checkbox"/>	Curso taller	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)	<input type="text"/>		

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>	Mixta (especificar)	<input type="text"/>

Formación común

Biotecnología 2010	<input type="checkbox"/>	Física 2003	<input type="checkbox"/>
Matemáticas 2003	<input type="checkbox"/>		

Formación equivalente

	Unidad de Aprendizaje
Biotecnología 2010	<input type="text"/>
Física 2003	<input type="text"/>
Matemáticas 2003	<input type="text"/>



II. Presentación

En la presente unidad de aprendizaje se integran los tres grandes sistemas reguladores de los vertebrados como son el sistema nervioso, sistema inmune y endocrino.

Los avances recientes en estas áreas coinciden en que estos tres sistemas están interconectados y por lo tanto son interdependientes.

Se propone un programa donde se comparen tanto las estructuras como las funciones de estos tres sistemas entre los vertebrados.

Las competencias que se desarrollarán en la presente unidad de aprendizaje es la de investigar, desarrollando tanto conocimientos como habilidades en la aplicación de lo aprendido y actitudes y valores como profesionales formados en la biología funcional.

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación: **Sustantivo**

Área Curricular: **Morfofisiología**

Carácter de la UA: **Obligatoria**

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formar biólogos generales con capacidad de abordar la problemática de carencia de conocimientos, de manejo y conservación de la biodiversidad en los ámbitos científico, académico, tecnológico, socioeconómico y político.

Objetivos del núcleo de formación:

Adquirir conocimientos disciplinarios de la biodiversidad, organización biológica y morfofisiología.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Analizar la integración morfofuncional de los organismos.

Relacionar las variaciones estructurales y funcionales de los organismos como respuesta de su medio.



Vincular al alumno en metodologías científicas.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Conocer las estructuras y las funciones de los sistemas nervioso, endocrino e inmune así como sus interrelaciones.

Desarrollar habilidades en el manejo de técnicas de estudio de estos sistemas.

Desarrollar habilidades en el planteamiento de preguntas de frontera para investigar en éstas áreas.

Formarse en el campo de la Biología experimental.

Desarrollar actitudes, valores y emociones predicando con el ejemplo

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1.

Objetivo: Reconocer la organización estructural y funcional del cerebro en cordados

- 1.1 Identificación de las características del encéfalo en los vertebrados
- 1.2 Reconocimiento de las estructuras del cerebro mamífero y la médula espinal
- 1.3 Diseño y construcción de un modelo de neurona
- 1.4 Diseño y construcción un modelo funcional de sinapsis
- 1.5 Reconocimiento del efecto de drogas a nivel de la sinapsis
- 1.6 Acción del cerebro sobre la inmunidad

Unidad 2. Sistemas Sensoriales en los Cordados

Objetivo: Reconocer la organización anatómica y funcional del cerebro

VII. Sistema de evaluación

Prueba sumativa 50%

Exposición oral 30 %

Resumen 20%



VIII. Acervo bibliográfico

Bloom, F., C.A. Nelson, A. Lazerson. 2001. Brain, mind and behavior. Orth publishers. USA. 457pp.

Carew, T.J; (2000), Behavioral Neurobiology: The cellular organization of natural behaviour. Sinauer Associates, Inc, Sunderland, Massachusetts. USA. 435 pp.

Carlson, N. 2001. Physiology and behaviour, Allyn and Bacon. Massachusetts.USA. 699pp.

Escobar, B.C. y R.A. Aguilar-Robledo. 2002. Motivación y conducta: sus bases biológicas. El Manual Moderno. 420pp.

Gage, F. H. 2003. regeneración cerebral, 18-25p en: Scientifica American Latinoamérica. Año 2, No.16. Prensa Científica, Barcelona, Esp.

Ganong, W.F. 2004. Manual de fisiología médica. El Manual Moderno. México.

Gordon, S. 1985. Neurobiología. Ed. Labor. España.609pp.

Hallowey, M. 2003. plasticidad cerebral, 10-17 p. En. Scientifica American Latinoamérica. Año 2, No. 16. prensa Científica Barcelona, Esp.

Hill, R.W., G.A. Wyse and M. Anderson. 2004. Animal Physiology. Sinauer Associates, Inc. Massachusetts.USA. 770. pp.

House, E.L., B. Pansky., A. Siegel. 1982. Neurociencias. McGraw-Hill. México, 557pp.

Kandel E.R. y Schwartz, J.H. Y Jessel, T.M. (2001), Principios de neurociencia, McGraw-Hill. Interamericana de España, Madrid. 1400pp

Kolb; I.Q. Whishaw. 2002. Cerebro y Conducta. Un introducción, McGraw-Hill Madrid, Esp. 635pp.

López-Antunez, L. 1990. Anatomía funcional del sistema nervioso. Ed. Limusa. México. 784pp.

Nicholls, J.G., A.R. Martin. 2001. from neuron to Brain. Sinauer Associates, Inc. Sunderland, Massachusetts, USA 572 pp

Nicoll, R.A., B.E. Alger. 2005. Endocannabinoides cerebrales. (6-13). En: Scientifica American. 31.febrero de 2005.

Randall, D., W. Burggren and K. French. 2002. Animal Physiology. Mechanisms and adaptations. W.H. Freeman and Co. New York.

Moberg, G.P., J.A. Mench. 2000. The biology of animal stress. CABI Publishing. London. 375pp.

Russel, D. R. y C. L. Sisk. 2001. Pubertal and seasonal plasticity in the amygdala. Brain Research.889:71-77.



Schlaggar, B.L., K. Fox y D. M. O'Leary. 1993. Postsynaptic control of plasticity in developing somatosensory cortex. *Nature*.364:623-626.

Simmons, P. Young, D., (1999), *Nerve cells and animal Behaviour*, 2° Ed; 266 paginas Cambridge University. Press, Cambridge.

Zárate, A. y C. MacGregor. 1997. *Menopausia y cerebro*. Trillas. México. 211pp.