



## PROGRAMA DE FISILOGIA DEL COMPORTAMIENTO

TEMA 1.- Alcance de la Fisiología del Comportamiento. Comportamiento rígido y comportamiento plástico. Metodológicas de caja negra y caja abierta.

### I.- FISILOGIA DEL COMPORTAMIENTO RIGIDO

TEMA 2.- Reconocimiento y localización de señales externas. Mecanismo desencadenador innato. Estimulo-llave. Filtros y decodificadores. Patrón fijo de comportamiento.

TEMA 3.- Reconocimiento y localización de señales visuales. Estudios en anfibios: reconocimiento de "presa" y "enemigo". Estimación de forma y distancia. Análisis comportamental y neurofisiológico. Papel de diversas áreas del cerebro: experimentos de ablaciones, estimulación eléctrica y registro intraneuronal. Papel de los receptores. Nociones acerca del funcionamiento de la retina.

TEMA 4 – Reconocimiento y localización de señales olfatorias. Organos olfatorios en artropodos y vertebrados. Receptores olfatorios. Tipos de neuronas sensoriales olfatorias. Transducción de las señales olfatorias. Niveles de integración de la información entre el epitelio olfatorio y el lóbulo olfatorio. Ejemplos de comportamiento de localización de señales olfatorias.

TEMA 5.- Reconocimiento y localización de señales acústicas. Estudios con la respuesta fonotáctica en anfibios. Análisis en el dominio de las frecuencias y en el dominio del tiempo. Integración a diversos niveles del sistema nervioso.

TEMA 6. – Reconocimiento y localización de señales vibratorias. Clasificación de las señales vibratorias. Ejemplos de comportamiento de localización de cada tipo de señal vibratoria.

TEMA 7.- Ecolocalización en murciélagos. Modulaciones de amplitud y frecuencia de los ecos desde insectos en vuelo. Análisis según la ecuación de Doppler. Detección y localización del predador por parte de la polilla.

TEMA 8.- Ritmos biológicos. Oscilaciones endógenas. Estímulos sincronizadores. Osciladores y marcapasos. Ritmos circadianos. Corrimientos de fase. Genes reloj. Núcleos supraquiasmáticos y glándula pineal.

TEMA 9.- Concepto de neurona comando. Estudio de generadores centrales de patrones de comportamiento (*central pattern generators*).



## II.- FISILOGIA DEL COMPORTAMIENTO PLASTICO.

Tema 1.- Aprendizaje y memoria. Definiciones. Distintos tipos de aprendizaje. Aprendizajes no asociativos. Habitación. Teorías del proceso único y dual de la habitación. Condiciones paramétricas. Sensibilización intrínseca y extrínseca. Teoría asociacionista de la habitación. Restricciones biológicas al aprendizaje asociativo.

Tema 2.- Condicionamiento clásico e instrumental. Leyes de la asociación. Contingencia. Contigüidad. Generalización y Discriminación. Refuerzo. Extinción. Inhibición latente.

Tema 3.- Aprendizajes complejos: Aprendizaje latente. Aprendizaje intuitivo (*insight*). Aprendizaje relacional. Aprendizaje de una ley (*learning set*). Aprendizaje social: aprendizaje observacional. Noción de *imprinting*. Aprendizaje espacial. Modelos de memoria animal comúnmente usados.

Tema 4.- Curso temporal de la memoria I. Consolidación. Amnesia y facilitación retrograda y anterógrada. Atenuación de la amnesia inducida experimentalmente. Dependencia de estado. Ejemplos y discusión.

Tema 5.- Curso temporal de la memoria II. Hipótesis sobre el proceso de consolidación. Hipótesis secuencial de doble-trazo; de un solo trazo y actuación no-específica; y de un solo trazo y consolidación por reorganización mnésica. Reconsolidación y extinción de la memoria. Mecanismos involucrados.

Tema 6. Tipos de memoria: explícita e implícita. Mecanismos de la memoria. Teoría conectivista clásica. Teoría circuital. Teoría molecular. Localización de la memoria. Teoría de la multitraya. Memoria explícita en animales: aprendizaje espacial.

Tema 7. Hipocampo y memoria explícita. Potenciación de largo término (LTP) y depresión de largo término (LTD). Sitios de inducción y expresión. Mecanismos moleculares implicados. Memoria y LTP/LTD.

Tema 8.- Habitación, sensibilización y condicionamiento clásico en *Aplysia*. Abordaje comportamental. Abordaje celular. Análisis sináptico, bioquímico y molecular.

Tema 10.- Genética de la memoria. Genética clásica: Mutantes de aprendizaje y memoria. Mutaciones puntuales inducidas al azar. Genética reversa: Transgénicos y mutaciones dirigidas (gene targeting). Mutaciones dirigidas de segunda y tercera generación: temporal y espacialmente controladas. Implicancias en el estudio de la memoria



**Bibliografía:**

**Libros:**

- \_ Carew T. J. Behavioral Neurobiology. Sinauer Associates Inc. 2000.
- \_ Ewert J. P. Neuroethology. Springer-Verlag, Berlin. 1980.
- \_ Rosenzweig M.R. Leiman A. L. and Breedlove S. M. Biological Psychology. Sinauer Associates, Inc. 1996.
- \_ Griffin D. R. Animal Minds. The University of Chicago Press. 1992.
- \_ Kandel E., Schwartz J. H., Jessell T. M. Principles of Neuroscience. Appleton & Lange. 2000.
- \_ Popper K. R., Eccles J. C. El yo y su cerebro. Labor Universitaria, Barcelona. 1985.
- \_ Young D. Nerve cells and animal behavior. Cambridge University Press. 1989 y ediciones posteriores

Dr. ARTURO G. ROMANO  
PROFESOR ADJUNTO  
DTO. FBMC - FCEN - UBA



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 500.705/2012

Buenos Aires, 15 OCT 2012

VISTO:

la nota N° 1082 del 01/03/2012 del Dr. Marcelo Rubinstein Director del Departamento de Fisiología, Biología Molecular y Celular, mediante la cual eleva la información del curso de postgrado **Fisiología del comportamiento animal**, que fue dictado en el primer cuatrimestre 2012 por el Dr. Arturo G. Romano con la colaboración de Daniel Tomsic, Alejandro Delorenzi, Fernando Locatelli, Noel Federman y Laura Kaczer.

CONSIDERANDO:

Lo actuado en la Comisión de Doctorado de esta Facultad el 25/09/2012,  
lo actuado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Posgrado,  
lo actuado en la Comisión de Presupuesto y Administración,  
lo actuado por este cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,  
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 113° del Estatuto Universitario,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
**RESUELVE:**

Artículo 1°: Dar validez al dictado del curso de posgrado **Fisiología del comportamiento animal** de 224 horas de duración.

Artículo 2°: Aprobar el programa y la bibliografía del curso de posgrado **Fisiología del comportamiento animal** obrante a fs 3, 4 y 8 del expediente de la referencia.


Artículo 3°: Aprobar un puntaje máximo de cinco (5) puntos para la Carrera del Doctorado.


Artículo 4°: Aprobar un arancel de 40 módulos. Disponer que los montos recaudados serán utilizados conforme a lo dispuesto por Resolución CD N° 072/03.

Artículo 5°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Fisiología, Biología Molecular y Celular, a la Biblioteca de la FCEN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del Programa fs 3, 4 y 8 incluidas). Comuníquese a la Dirección de Alumnos (sin fotocopia del Programa) Cumplido archívese.

Resolución CD N°  
SP/med/28/09/2012

2452 - =

  
Dr. JAVIER LÓPEZ DE CASENAVE  
SECRETARIO ACADEMICO

  
Dr. JORGE ALIAGA  
BECANO