

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: Ciencias Biológicas

ASIGNATURA: Fisiología de Insectos

CARRERA: Ciencias Biológicas

ORIENTACION: Fisiología Animal, Morfología y Sistemática Animal u otras

CARACTER: Optativo

DURACION DE LA MATERIA: cuatrimestral

HORAS DE CLASE: a) Teóricas: 90 hs      b) Problemas: - hs

c) Laboratorio: 90 hs      d) Seminarios: 45 hs

e) Totales: 225 hs

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Fisiología Animal Comparada ó Invertebrados II

PROGRAMA

- 1.- El Tegumento. Estructura y propiedades de la cutícula. Deposición, curtido, apolisis y ecdisis. Regulación de las propiedades mecánicas de la cutícula. Plasticización. Glándulas epidérmicas.
- 2.- Crecimiento y Diferenciación. Muda. Metamorfosis. Regulación del crecimiento y la diferenciación. Regeneración. Diapausa.
- 3.- Sistema nervioso. Sistema nervioso central y periférico, somático y visceral. Sistema neuroendócrino. Sinapsis. neurotransmisores y neuromoduladores.
- 4.- Sentidos. Visión. Ojo simple, anatomía y función de los ocelos. Ojo compuesto de aposición y de superposición. Superposición neural. Pigmentos visuales. Percepción de colores y de movimiento y estimación de distancias. Mecanorrecepción, propioceptores y audición. Sentido químico, olfato y gusto. Termorrecepción. Higrorrecepción.
- 5.- Fisiología del Comportamiento. Orientación espacial: Taxias, kinesis y navegación. Orientación temporal: Ritmos biológicos y fotoperiodismo. Estrategias funcionales.
- 6.- Sistema endocrino. Glándulas endocrinas y órganos neurohemales. Hormonas, producción, liberación y modo de acción. Regulación hormonal.

7.- Sistema muscular y Locomoción. Estructura y propiedades de los músculos de los insectos. Control de la locomoción y el vuelo.

8.- Respiración. Sistema traqueal. Intercambio gaseoso. Transporte de gases. Movimientos respiratorios. Adaptaciones funcionales y celulares. Pigmentos respiratorios. Respiración en insectos acuáticos y parásitos.

9.- Sistema circulatorio. Hemolinfa. Hemocitos. Células pericardiales. Cuerpo graso. Oenocitos. Organos luminiscentes.

10.- Digestión y Nutrición. Tubo digestivo, partes y función. Digestión. Simbiontes. Modalidades alimentarias y dietas. Nutrición.

11.- Sistema excretor. Organos excretores. Túbulos de Malpighi, morfología y función. Regulación de la diuresis. Equilibrio hídrico y salino.

12.- Reproducción. Morfología y función de los órganos reproductores y glándulas anexas. Fecundación y regulación ovárica. Oviposición. Determinación sexual.

13.- Desarrollo embrionario. Fecundación. Formación del blastocle, gastrulación, blastokinesis y organogénesis. Tipos de desarrollo. Determinación y diferenciación. Organizadores.

15.- Entomotoxicología.

## BIBLIOGRAFIA

Autrum, H.J. (1981) Ed. Handbook of Sensory Physiology Vol. 7, Part 6A, B & C. Springer-Verlag, Berlin.

Blum, M.S. (1985) Fundamentals of Insect Physiology. J. Wiley & Sons, Inc.

Bullock, T.H. and Horridge, G.A. (1965) Structure and Function of the Nervous System of Invertebrates. Vol. I-II. Freeman & Co.

Chapman, R.F. (1982) The Insects, Structure and Function. Hodder & Stoughton, London.

Guillot, C. (1980) Entomology. Plenum Press, New York.

Gupta, A.P. (1987) Arthropod Brain. J. Wiley & Sons, Inc.

Horn, E. (1982) Vergleichende Sinnesphysiologie. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

Kaissling, K.E. (1987) R.H. Lectures on Insect Olfaction. K. Colbow (ed.). Simon Fraser University, Canada

Kerkut, G.A. & Gilbert, J. (1985) Eds. Comprehensive Insect Physiology, Biochemistry and Pharmacology. Vol. I-XIII. Pergamon Press, London.

- Miller, T.A. (1979) *Insect Neurophysiological Techniques*. Springer-Verlag, Berlin.
- Penzlin, H (1991) *Lehrbuch der Tierphysiologie*. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Rockstein, M. (1975) *The Physiology of Insecta* Vol. I-VI. Academic Press, New York.
- Saunders, D.S. (1982) *Insect Clocks*. Pergamon Press, London.
- Snodgrass, R.E. (1935) *Principles of Insect Morphology*. McGraw-Hill, New York.
- Stavenga, D.G. and Hardie, R.C. (1989) Eds. *Facets of Vision*. Springer-Verlag, Berlin.
- Waterman, T.H. (1990) *Animal Navigation*. Scientific American.
- Wigglesworth, V.B. (1965) *The principles of Insect Physiology*. Methuen, London.