

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, apólisis y ecdsis. 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 neuroendocrino. 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: Rítmos biológicos y fotoperiodismo. Estrategias funcionales.

6.- Sistema endocrino. Glándulas endocrinas y órganos neurohemiales. 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. Órganos luminiscentes.

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

11.- Sistema excretor. Órganos 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 blastocele, 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.