



Universidad de Buenos Aires

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Departamento de Ciencias Biológicas

Int. Güiraldes 2620
Ciudad Universitaria - Pab. II, 4° Piso
CP:1428 Nuñez, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina
: <http://www.bg.fcen.uba.ar>

BiodiU.

| | |
|--|-------------------------------------|
| Carrera | Código de la carrera: |
| Carrera: Doctorado en Ciencias Biológicas | Código de la carrera: 55 |
| | Código de la materia: nueva- |

ESTRUCTURA Y FUNCIÓN EN INSECTOS

| CARÁCTER: | [SI / NO] | PUNTAJE: |
|---|------------------|-----------------|
| Curso obligatorio de licenciatura (plan 1984) | NO | -- |
| Curso optativo de licenciatura (plan 1984) | NO | -- |
| Curso de postgrado | SI | 3 PUNTOS |

| | | | |
|------------------------------------|------------|-----------------------------------|----------------|
| Duración de la materia: | 2 Semanas | Cuatrimestre en que dicta: | ° Cuatrimestre |
| Frecuencia en que se dicta: | Anualmente | SEGUNDO | |

| Horas de clases semanales: | Discriminado por: | Hs. |
|---|--------------------------|------------|
| | Teóricas | 15 |
| | Problemas | -- |
| | Laboratorios | 20 |
| | Seminarios | 10 |
| Carga horaria semanal: | | 45 |
| Carga horaria total cuatrimestral: | | 54 |

| | |
|----------------------------------|---|
| Asignaturas correlativas: | --- |
| Curso PG. Dirigido a: | Biólogos, agrónomos, químicos, veterinarios y carreras afines |
| Forma de Evaluación: | Oral |

| | | |
|----------------------------|------------------------|------------------------------|
| Profesor/a a cargo: | Dr. Claudio R. LAZZARI | |
| Firma: | | |
| Aclaración: | Claudio R. Lazzari | Fecha: 23 / 11 / 2001 |

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Departamento: Ciencias Biológicas

Curso: ***Estructura y Función en Insectos***

Responsables: Dr. Claudio R. Lazzari, Dra. Teresita C. Insausti y
Dra. Alicia Lorenzo Figueiras.

Carrera: Doctorado en Ciencias Biológicas

Caracter: Postgrado, con evaluación.

Duración: 1 semana y 1 día

Horas de clase: a) Teóricas: 18 hs; b) Laboratorio y seminarios: 36 hs ; c) Totales: 54 hs

Dirigido a: Graduados en Ciencias Biológicas, Médicas, Agronomía, Química y carreras afines.

PROGRAMA

1.- El Tegumento. Estructura y propiedades de la cutícula. Deposición, curtido, apolisis y ecdisis. Composición química, distensión lenta y rápida. Plasticización. Control de las propiedades mecánicas de la cutícula.. Resilina. Glándulas epidérmicas. Coloración. Escamas.

2.- Sistema nervioso. Organización estructural y funcional. Sistema nervioso central y periférico, somático y visceral. Estructura ganglionar, neuropilos. Relaciones funcionales y evolutivas entre las células nerviosas. Centros nerviosos, estructura y función. Métodos de estudio de neuroanatomía funcional. Neurogénesis. Metamorfosis del sistema nervioso.

3.- Visión. Diseño y evolución de los sistemas visuales en vertebrados e invertebrados. Ojos tipo cámara oscura, cámara con espejo y cámara con lente. Estructura, ontogenia y función de los ojos simples, stemmata y ocelos. Ojo compuesto de aposición simple, afocal, transparente y de rabdoma abierto. Superposición neural. Ojo compuesto de superposición óptica de refracción, reflexión y parabólico. Especializaciones morfológicas y funcionales, relaciones evolutivas.

4.- Mecanorrecepción. Propioceptores y exteroceptores. Mecanismos de transducción. Pelos sensoriales, órganos cordotonales. Estructura y función de los tímpanos, receptores de presión y de gradientes de presión.. Receptores de vibración.

Dra. VISITACION CONFORTI
DIRECTORA
DPTO. CS. BIOLÓGICAS



- 5.- Quimiorrecepción. Olfación y quimiorrecepción de contacto. Estructuras de las quimiosensilias. Mecanismos de transducción, proteínas transportadoras de moléculas odoríficas (OBP), PBP, GOB, segundos mensajeros.
- 6.- Termo- e Higrorrecepción. Estructura y función de los receptores de calor, humedad y de radiación infrarroja.
- 8.- Sistema muscular y Locomoción. Estructura y propiedades de los músculos de los insectos. Músculos del vuelo, directos e indirectos, sincrónicos y asincrónicos.
- 9.- Respiración. Sistema traqueal. Sacos aéreos. Intercambio gaseoso por traqueolas y por traqueas aeríferas Transporte de gases. Movimientos respiratorios. Branquias físicas. Estructura y función del plastrón. Coordinación respiración/circulación. Respiración discontinua.
- 10.- Sistema circulatorio. Hemolinfa. Hemocitos. Celulas pericardiales. Cuerpo graso. Oenocitos. Función termorregulatoria del sistema circulatorio. Heterotermia.
- 11.-Sistema digestivo. Tubo digestivo. Organización funcional. Adaptaciones morfológicas y funcionales a la dieta.
- 12.- Sistema excretor. Organos excretores y acumuladores de desechos. Complejo túbulos de Malpighi-recto, morfología y función. Papilas rectales, sistema criptonefridial.
- 13.- Reproducción. Morfología y función de los órganos reproductores y glándulas anexas. Control de la función ovárica.

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.
- Chapman, R.F. (1998) The Insects, Structure and Function. Cambridge University Press, UK.
- Eguchi, E. & Tominaga, Y. (1999) Eds. Atlas of Arthropod Sensory Receptors. Springer-Verlag, Tokyo.
- 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.
- Nijouh, (1992) Insect Hormones.
- 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.
- Strausfeld, N.,J. (1976) Atlas of an Insect Brain. Springer-Verlag, Berlin.
- Strausfeld, N.J. & Miller, T.A. (1980) Neuroanatomical Technics. Insect Nervous System. Springer-Verlag, New York.
- Wigglesworth, V.B. (1965) The principles of Insect Physiology. Methuen, London.
- Grupo de artículos seleccionados de revistas científicas de la especialidad.




Dra. VISITACION CONFORTI
DIRECTORA
DPTO. CS. BIOLÓGICAS