



UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS MAESTRÍA EN BIOCIENCIAS



10046 ECOFISIOLOGÍA DE CRUSTÁCEOS

UNIDAD REGIONAL: Centro

DIVISION ACADÉMICA: Ciencias Biológicas y de la Salud

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas

TIPO/EJE FORMATIVO: Optativa/Especializante

CREDITOS: 10

INTRODUCCIÓN:

La asignatura Ecofisiología de crustáceos tiene como enfoque principal estudiar las adaptaciones y ajustes que los crustáceos realizan para hacer frente a cambios ambientales en el medio acuático. Esta asignatura aborda grupos de crustáceos de interés económico o aquellos cuyo estudio ayuda de manera muy específica para explicar las estrategias que estos organismos siguen para adaptarse a retos impuestos por su ambiente.

OBJETIVO GENERAL:

Proporcionar al estudiante un conocimiento global de las bases ecofisiológicas en el cultivo de crustáceos, con énfasis en camarones peneidos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Que el alumno conozca, valore y pueda entender las relaciones ambientales con el comportamiento fisiológico de los crustáceos, principalmente peneidos.

CONTENIDO:

GENERALIDADES.

1. Variabilidad del medio ambiente y adaptación.
2. Características generales de los ambientes acuáticos.
3. Naturaleza de la adaptación al medio ambiente.

CONTROL E INTEGRACIÓN DE LA RESPUESTA FISIOLÓGICA.

1. Retroalimentación.
2. Homeostasis.
3. Eficiencia de la respuesta fisiológica. Límites óptimos. Límites de tolerancia.

FUNCIONES FISIOLÓGICAS EN EL MEDIO ACUÁTICO.

1. Intercambio de gases y circulación. Principios generales de la respiración acuática. Órganos especializados y pigmentos respiratorios.
2. Osmorregulación y excreción. Osmorregulación y osmoconformación. Excreción de productos nitrogenados. Órganos especializados.
3. Alimentación y digestión. Estrategias de alimentación. Digestión intracelular y extracelular. Necesidades nutrimentales.
4. Bioenergética y temperatura. Definición de metabolismo energético. Homeotermia y poiquilotermia. Tasa metabólica. Balance energético, termopreferendum. Eficiencia de asimilación, campo de crecimiento.

BASES ECOFISIOLÓGICAS EN EL CULTIVO DE CRUSTÁCEOS.

1. Efecto de la temperatura sobre: a) el consumo de oxígeno, b) excreción de amonio, c) crecimiento, d) la reproducción.
2. Conducta termorreguladora. Hipotermia.
3. Tolerancia a la salinidad y osmorregulación en camarones peneidos.
4. Efecto de la concentración de amoníaco sobre el crecimiento y el ciclo mudal.
5. Amoníaco, nitritos y toxicidad.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:

- Investigación documental por el alumno para los temas del curso.
- Discusión de grupos de los temas del curso de acuerdo a lineamientos establecidos para la materia.
- Exposición oral y escrita por el alumno sobre investigación documental sugerida por el docente.
- Prácticas de laboratorio asociadas a teorías expuestas en clase.
- Participación en seminarios de la materia.
- Síntesis de lecturas de artículos relacionados a los temas del curso.

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:

- Asistencia a clases.
- Exámenes parciales teóricos y prácticos.
- Elaboración de síntesis y reportes de artículos de lectura sugeridos.
- Tareas.

BIBLIOGRAFÍA:

- Breithaupt, T., Thiel, M. 2010. Chemical Communication in Crustaceans. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Alemania. ISBN-13: 978-0387771007, 565 pp.
- Chang, E.S., Thiel, M. 2015. Physiology: Volume IV (Natural History of Crustacea) First Edition. Oxford University Press, Oxford, United Kingdom. ISBN-13: 978-0199832415, 528 pp.
- Derby, C., Thiel, M. 2014. Nervous Systems and Control of Behavior: Volume III (Natural History of the Crustacea). Oxford University Press, Oxford, United Kingdom. ISBN-13: 978-0199791712, 592 pp.
- Dore, I. 2012. An Illustrated Guide to Shrimp of the World 1st Edition. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Alemania. ISBN-13: 978-1468482751, 230 pp.
- Escobar-Briones, E., Alvarez, F. 2002. Modern Approaches to the Study of Crustacea, 2nd Edition. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Alemania. ISBN-13: 978-0306473661, 355 pp.
- Forest, J., Von Vaupel Klein, J.C., Charmantier-Daures, M., Schram, F.R. 2012. The Crustacea (Treatise on Zoology - Anatomy, Taxonomy, Biology). Brill Academic Pub, Leiden, Holanda. SBN-13: 978-9004156807, 477 pp.
- Mente, E. 2002. Nutrition, Physiology and Metabolism of Crustaceans. Science Pub Inc., New York, New York, EUA. ISBN-13: 978-1578082209, 160 pp.
- Pandian, T.J. 2016. Reproduction and Development in Crustacea (Reproduction and Development in Aquatic Invertebrates). CRC Press, Boca Raton, Florida, EUA. ISBN-13: 978-1498748285, 315 pp.
- Prosser, C.L. 1991. Environmental and metabolic animal physiology. Wiley-Liss. New York, EUA. 578 pp.
- Sisto, G. 2013. Crustaceans: Structure, Ecology and Life Cycle (Animal Science, Issues and Professions) 1st Edition. Nova Science Publishers, Inc.; New York, New York, EUA. ISBN-13: 978-1624173172, 122 pp.
- Thiel, M., Watling, L. 2015. Lifestyles and Feeding Biology: Volume II (Natural History of the Crustacea) 1st Edition. Oxford University Press, Oxford, United Kingdom. ISBN-13: 978-0199797028, 584 pp.
- Watling, L., Thiel, M. 2013. Functional Morphology and Diversity: Volume I (Natural History of the Crustacea). Oxford University Press, Oxford, United Kingdom. ISBN-13: 978-0195398038, 516 pp.

PERFIL DOCENTE:

Posgrado en ecología marina, oceanografía o acuicultura, con especialidad y experiencia en fisiología de crustáceos.