

CURSOS DE POSTGRADO PARA LAS CARRERAS DE DOCTORADO

PLANILLA DE PROCEDIMIENTO

DENOMINACION DEL CURSO: BIOLOGÍA FUNCIONAL DE ANÉMONAS DE MAR

DOCENTE/S RESPONSABLE/S: Dr. Fabián H. Acuña

DOCENTE/S COLABORADOR/ES: Dr. Agustín Garese

CONTENIDOS MÍNIMOS Y PROGRAMA ANALÍTICO:

CONTENIDOS MÍNIMOS

Características morfológicas de las anémonas de mar. Clasificación. Cnidocistos. Nutrición. Respiración, excreción y osmoregulación. Crecimiento. Reproducción. Ecología e interacciones con otros organismos.

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD 1: Características generales y clasificación

Características de las anémonas de mar. Morfología externa: disco basal, columna, disco oral, tentáculos, acrosferas, boca, vesículas, verrugas, acrorhagi, coloración. Morfología interna: actinofaringe, sifonoglifos, mesenterios (perfectos e imperfectos, directivos, pares y parejas, fértiles y estériles, macro y microcnemes), musculatura (esfínter, parietobasales, basales, etc.), filamento mesenterial, acontia. Clasificación: Ordenes Actiniaria, Corallimorpharia y Ceriantharia. Recolección, preservación y fijación de anémonas de mar. Métodos de estudio.

UNIDAD 2: Cnidocistos

Definición. Estructura. Diferentes tipos: nematocistos, espirocistos, pticocistos. Cnidogénesis. Sistemas de clasificación. Funciones: alimentación, agresión, defensa, fijación larval. Distribución en los distintos órdenes. Abundancia. Toxinas. Aspectos sanitarios. Importancia en la taxonomía. Biometría. Utilización por otros organismos: cleptocnidae. Métodos de estudio.

UNIDAD 3: Nutrición

Alimentación. Fuentes de alimento. Formas de captura del alimento. Superficie de captura de presas. Relaciones con las corrientes de agua. Comportamiento de expansión y contracción. Dieta. Alimentación de la larva plánula. Absorción de materia orgánica disuelta. Digestión extracelular e intracelular. Translocación y almacenamiento. Simbiosis con algas unicelulares. Fotobiología.

UNIDAD 4: Respiración, excreción y osmoregulación

Superficies de intercambio gaseoso. Factores que afectan el consumo de oxígeno: tamaño del cuerpo, expansión-contracción de la columna y disco oral, actividad, disponibilidad de oxígeno, exposición en la zona intermareal, alimentación, distribución geográfica y temperatura, salinidad. Excreción de nitrógeno. Osmoconformidad y regulación del volumen celular. Balance de agua durante la exposición aérea.

UNIDAD 5: Crecimiento

Unidades y medidas. Eficiencia. Tasa de crecimiento: estudios de laboratorio y de campo. Crecimiento alométrico o isométrico. Efectos ambientales sobre el crecimiento y el tamaño del cuerpo.

UNIDAD 6: Reproducción

Reproducción sexual: gametogénesis, ciclos reproductivos y desove, patrones y desarrollo, establecimiento larval y reclutamiento, fecundidad y esfuerzo reproductivo, proporción de sexos y hermafroditismo. Reproducción clonal: distintos modos, determinantes y crecimiento clonal, costo de la reproducción asexual. Estructura poblacional.

UNIDAD 7: Ecología e interacciones con otros organismos

Ecología de especies intermareales. Utilización de microhábitats. Distribución espacial. Competencia: intraespecífica e interespecífica. Especies de ecosistemas extremos: fuentes hidrotermales. Asociaciones: con crustáceos, peces, moluscos. Predación sobre anémonas de mar: nudibranchios, estrellas de mar. Mimetismo. Parasitismo. Inmunidad. Productos naturales en anémonas de mar.

OBJETIVOS Y FUNDAMENTACION DEL CURSO:

Las anémonas de mar son organismos comunes desde la zona intermareal hasta las grandes profundidades abisales, y desde los trópicos hasta las regiones polares. Habitan diversos ecosistemas marinos, incluso aquellos que presentan condiciones extremas como las fuentes hidrotermales. Si bien son comunes y familiares para muchas personas, debido principalmente a la belleza de sus formas y llamativos colores, estos cnidarios se cuentan entre los grupos de invertebrados marinos relativamente menos conocidos. El presente curso tiene como objetivo actualizar conceptos e incorporar nuevos conocimientos sobre los distintos aspectos de la biología funcional de las anémonas de mar, y está orientado a graduados interesados en la biología marina en general y en los invertebrados marinos en particular. Asimismo muchos de los conocimientos brindados durante el curso están basados en estudios realizados en especies de nuestro país, con lo cual el interés del curso se extiende a aquellos graduados interesados en el estudio de ecosistemas y comunidades bentónicas marinas de nuestra región.

MODALIDAD: Presencial

BIBLIOGRAFIA:

ACUÑA, F. H. & M. O. ZAMPONI. 1996. Trophic ecology of the intertidal sea anemones *Phymactis clematis* Dana, 1849; *Aulactinia marplatensis* (Zamponi, 1977) and *A. reynaudi* (Milne-Edwards, 1857) (Actiniaria: Actiniidae): relationships between sea anemones and their preys. *Ciencias Marinas*, 22(4): 397-413.

ACUÑA, F. H.; A. C. EXCOFFON & M. A. SCALZO. 2003. Mutualism between the sea anemone *Antholoba achates* (Drayton, 1846) (Cnidaria: Actiniaria: Actinostolidae) and the spider crab *Libinia spinosa* Milne-Edwards, 1834 (Crustacea: Decapoda, Majidae). *Belg. J. Zool.*, 133(1): 85-87.

ACUÑA, F. H.; A. C. EXCOFFON & L. RICCI. 2007. Composition, biometry and statistical relationships between the cnidom and body size in the sea anemone *Oulactis muscosa* (Cnidaria: Actiniaria). J. Mar. Biol. Ass. U. K., 87: 415-419.

ARBELOA, E.; M. CARIGNAN; F. H. ACUÑA; M. S. CHURIO & J. I. CARRETO. 2010. Mycosporine-like amino acid content in the sea anemones *Aulactinia marplatensis*, *Oulactis muscosa* and *Anthothoe chilensis*. Comp. Bioch. Physiol. B, 156: 216-221.

DEL VALLE, J. C.; F. H. ACUÑA & A. A. LÓPEZ MAÑANES. 2015. Digestive flexibility in response to environmental salinity and temperature in the nonsymbiotic sea anemone *Bunodosoma zamponii*. Hydrobiologia, DOI 10.1007/s10750-015-2239-8.

FAUTIN, D. G. & R. N. MARISCAL. 1991. Cnidaria: Anthozoa. In: Microscopic Anatomy of Invertebrates. Vol. 2: Placozoa, Porifera, Cnidaria, and Ctenophora. Edited by F. W. Harrison and J. A. Westfall. Wiley-Liss, New York. Pp. 267-358.

GARESE, A.; S. GARCÍA-MATUCHESKI; F. H. ACUÑA & C. MUNIAIN. 2012. The feeding behaviour of *Spurilla* sp. (Mollusca: Opisthobranchia) with a description of the kleptocnidae sequestered from its sea anemone prey. Zoological Studies, 51(7): 905-912.

MARTIN, J. P.; A. GARESE, A. SAR & F. H. ACUÑA. 2015. Fouling community dominated by *Metridium senile* (Cnidaria, Anthozoa, Actiniaria) in Bahía San Julián (Southern Patagonia, Argentina.). Scientia Marina, 79(2), DOI: 10.3989/scimar.04082.21A.

SHICK, J. M. 1991. A Functional Biology of Sea Anemones. Chapman & Hall, Great Britain, 395p.

CARGA HORARIA: 24 horas totales (clases teóricas).

LUGAR Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES: Departamento de Biología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Clases teóricas de miércoles a viernes de 8:00 a 12:00hs. y de 13:00 a 17:00hs. Primer cuatrimestre (del 24 al 26 de febrero de 2016).

CONDICIONES PARA LA APROBACION Y SISTEMA DE EVALUACIÓN Y PUNTUACIÓN: Evaluación oral individual que se calificará como Aprobado ó Desaprobado.

CONDICIONES PARA LA SELECCIÓN Y ADMISIÓN DE LOS ESTUDIANTES: No consigna

CANTIDAD DE UVACs: 2 UVACs

FINANCIACION: No requiere

PRESUPUESTO: No consigna

CONTACTO: Dr. Fabián H. Acuña. E-mail: facuna@mdp.edu.ar