

Acuicultura

Temario de curso

Adscripción	
Programa de posgrado	Acuicultura
Orientación	N/A
Fecha de registro en el DSE	

Información del curso		
Nombre del curso		
Cultivo de microalgas		
Periodo lectivo	Tipo	
Cuatrimestre III (agosto-diciembre)	Optativo	
Cursos previos		
Ninguna		
Créditos	Horas de teoría	Horas de laboratorio
6	24	48
Elaborado por		
Dra. Beatriz Cordero Esquivel		
Aprobado en reunión de Consejo de Programa de Posgrado (CPP)		
Pendiente		

Objetivos generales
Dar los conocimientos básicos, teóricos y prácticos, necesarios para el cultivo de microalgas y presentar las técnicas y sistemas de cultivos más comúnmente empleadas. Estudiar el uso actual y potencial de la biomasa producida.

Contenido temático
1. Historia y presente
2. Taxonomía
3. Medios de cultivo.
3.1 Convencionales.
3.2 No convencionales.
Horas de teoría: 7
4. Sistemas de cultivo
4.1 Estáticos
4.2 Semicontínuos
4.3 Continuos
Horas de teoría: 3



Acuicultura

5. Composición bioquímica de microalgas <ul style="list-style-type: none">5.1 Proteínas5.2 Carbohidratos5.3 Lípidos5.4. Ácidos grasos5.5. Pigmentos5.6 Vitaminas Horas de teoría: 6
6. Microalgas de interés económico <ul style="list-style-type: none">6.1 Criterios de selección de cepas6.2 Cultivos masivos para acuicultura6.3 Otras aplicaciones (productos de interés)6.4 Perspectivas de desarrollo Horas de teoría: 6
7. Obtención de biomasa <ul style="list-style-type: none">7.1 Métodos de cosecha7.1 Preservación Horas de teoría: 2
8. Técnicas de aislamiento de microalgas <ul style="list-style-type: none">8.1 Diluciones seriadas8.2 Micropipeta Horas de laboratorio: 5
9. Evaluación de medios de cultivo y de la biomasa producida <ul style="list-style-type: none">9.1 Soluciones primarias (formulación)9.2 Soluciones secundarias9.3 Inoculación9.4 Conteos directos.9.5 Densidad óptica.9.6 Métodos gravimétricos. Horas de laboratorio: 5
10. Cultivos semimasivos <ul style="list-style-type: none">10.1 Inoculación y curvas de crecimiento10.2 Seguimiento de crecimiento10.3 Evaluación de parámetros poblacionales.10.4 Determinación de puntos de cosecha10.5 Determinación de tasa de dilución óptima Horas de laboratorio: 10
11. Evaluación cualitativa de la biomasa microalgal producida <ul style="list-style-type: none">11.1 Curvas de calibración y análisis proximales:<ul style="list-style-type: none">11.1.1 Proteínas11.1.2 Carbohidratos11.1.3 Lípidos11.1.4 Ácidos grasos



Acuicultura

11.1.5 Pigmentos Horas de laboratorio: 12
12. Bioensayo de alimentación, ej. Copépodos
12.1 Evaluación de dietas microalgales
12.2 Tasas de ingestión
12.3 Crecimiento y desarrollo
Horas de laboratorio: 16

Bibliografía

1. Alveal, K., M.E. Ferrario, E.C. Oliveira y E. Sar (eds.). 1995. Manual de métodos ficológicos. Universidad de Concepción, Concepción, Chile. 863 p.
2. Avron, M. y A. Ben-Amotz (eds.). 1992. *Dunaliella*: Physiology, Biochemistry and Biotechnology CRC. Press, Inc. Boca Raton, Florida.
3. Becker, E.W. 1995. Microalgae. Biotechnology and microbiology. Cambridge, University Press.
4. Berner, T. 1993. Ultraestructure of microalgae. CRC Press. Boca Raton, Florida.
5. Borowitzka, M.A. y L. Borowitzka. 1988. Microalgal biotechnology. Cambridge Univ. Press.
6. Cohen, Z. 1999. Chemicals from microalgae. Taylor F. & Francis, 419 p.
7. Hoek, C. van den., D.G. Mann, H.M. Jahns. (eds.). 1995. ALGAE, An introduction to phycology. 627 p.
8. Morris, I. 1980. The physiological ecology of phytoplankton.
9. Muller-Feuga, A., J. Moal and R. Kaas. 2003. The microalgae of Aquaculture. 206-252 p. En: Stottrup, J.G. and L.A. McEvoy. (Eds.). Live feeds in marine aquaculture. Blackwell Science Ltd. Berlin Germany.
10. Platt, T. 1981. Physiological bases of phytoplankton ecology. Dept. fish. Oc. Bull 210.
11. Round, F.E., R.M. Crawford y D.G. Mann. 1990. The Diatoms. Biology & morphology of the genera. Cambridge University Press. Cambridge. 747 p.
12. Richmond, A. 2004. CRC Handbook of microalgal mass culture. CRC Press.
13. Stein, J.R. (ed.). 1973. Handbook of Phycological Methods. Culture methods and growth measurements. Cambridge University Press. Cambridge. 448 p.
14. Stewart, W.D. 1974. Algal Physiology and biochemistry. University of California Press.
15. Werner, D. 1977. The biology of diatoms. University of California Press. USA.
16. Zvi C. 1999. Chemicals from Microalgae. T.J. International Ltd. Padstow, UK

Varias publicaciones actualizadas sobre tópicos específicos.