



Casa abierta al tiempo.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD	1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN HIDROBIOLOGIA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	10
2352033	BIOTECNOLOGIA ACUICOLA		TIPO	OPT.
H. TEOR. 4.0	SERIACION 271 CREDITOS		TRIM.	
H. PRAC. 2.0			X-XII	

OBJETIVO(S) :

Objetivo General: ..

Que al finalizar el curso el alumno sea capaz de apreciar a la biotecnología acuícola como una actividad multidisciplinaria, rentable y con uso potencial para la producción masiva de organismos acuáticos.

Objetivo Específico:

Que al finalizar el curso el alumno sea capaz de:

- Discutir los principios básicos de la acuicultura.
- Reconocer los aspectos fundamentales de la biotecnología aplicada a la acuicultura.
- Aplicar las diferentes biotécnicas empleadas en los diferentes organismos cultivados comercialmente, así como las técnicas e innovaciones empleadas en la acuicultura.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción general a los principios de la acuicultura.
 - 1.1. Selección de sitio.
 - 1.2. Formas de producción.
 - 1.3. Parámetros de medición y control de los organismos cultivados.
 - 1.4. Sistemas de producción e ingeniería acuícola.
 - 1.5. Patología acuática.
 - 1.6. Bioeconomía.
2. Aspectos biotecnológicos de la acuicultura.
 - 2.1. Paquetes biotecnológicos.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo.

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 344


EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2352033

BIOTECNOLOGIA ACUICOLA

- 2.1.1. Cultivo de crustáceos.
 - 2.1.1.1. Peneidos Astacidos Palemonidos.
- 2.1.2. Cultivo de peces.
 - 2.1.2.1. Tilapia Trucha Mojarra.
- 2.1.3. Cultivo de anfibios.
 - 2.1.3.1. Rana.
- 3. Innovaciones tecnológicas.
 - 3.1. Avances en la alimentación. Tipos de alimento. Horarios de alimentación.
 - 3.1.1. Criterios de alimento a escoger.
 - 3.1.2. Formulación.
 - 3.1.3. Forma de cuantificación.
 - 3.2. Avances en la reproducción.
 - 3.2.1. Diferenciación sexual muda y reproducción, control de regulación ambiental.
 - 3.3. Control de la calidad de agua y mejoras en las instalaciones de cultivo.
 - 3.3.1. Filtros naturales y mecánicos.
 - 3.3.2. Automatización.
 - 3.3.3. Controles crítico.
- 4. Administración, mercado y cadena productiva.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Al inicio del curso el profesor presentará el contenido de la UEA, las modalidades de conducción y los criterios de evaluación. La exposición del profesor(a) y participación activa del alumno a través de ejercicios en sesiones de discusión. Lecturas especializadas proporcionadas por el profesor, promoviendo el análisis de textos y la capacidad de integración de información en documentos y presentaciones. Visitas a granjas especializadas.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Incluirá evaluaciones periódicas y, a juicio del profesor, una evaluación terminal. La evaluación de la UEA se realizará en diferentes porcentajes que serán dados a conocer al principio del curso. Se considera que el alumno



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2352033

BIOTECNOLOGIA ACUICOLA

desea adquirir los conocimientos de los temas a desarrollar. Por ello el alumno participará y aportará su interés en el desarrollo del curso. En la evaluación terminal se evaluará el contenido sintético del programa o la parte correspondiente.

Evaluación de Recuperación:

Se realizará a través de una evaluación escrita con base en el contenido del programa y, a juicio del profesor, podrá ser global o complementaria.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Bailey, N.T.J. (1981) Statistical Methods in Biology. Edward Arnold, London.
2. Baird, D.J., Beveridge, M.C.M., Kelly, L.A. y Muir, J.F. (1996) Aquaculture and Water Resource Management. Oxford, Blackwell Science, UK.
3. Bardach, J.E., Ryther, J.H. y Mclarney, W.O. (1986) Acuicultura - Crianza y Cultivo De Organismos Marinos y De Agua Dulce. AGT Editor, México D. F., México.
4. Barnabé, G. (1996) Bases Biológicas y Ecológicas de la Acuicultura, Editorial Acribia, Zaragoza, Spain
5. Black, K.D. (2001) Environmental Impacts of Aquaculture. Sheffield Academic Press/CRC Press, Sheffield, UK.
6. FAO (2007) Estado Mundial de la acuicultura 2006. FAO, USA.
7. González Laxe, Lupin, F. y Bretón de la Cal J.A. (2005) Acuicultura: producción, comercio y trazabilidad. UICN.
8. Holdich, D.M. y Lowery, R.S. Eds. (1988) Freshwater crayfish, biology, management and exploitation. Croom, Helm Press, London.
9. Huguenin, J. E. y Colt, J. (2002) Design and Operating Guide for Aquaculture Seawater Systems. 2nd edition. Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
10. Huner, J. V. y Brown, E. E. (1985) Crustacean and mollusk aquaculture in the United States. AVI. Publ. Co. Westpent, Connecticut, USA.
11. IUCN (2010) Aquaculture: responsible practices and certification. IUCN.
12. Juárez, P. y Palomo, M.G.G. (1985) Acuicultura. bases biológicas del cultivo de organismos acuáticos. CECSA, México.
13. McVey, J. P. (1986) Crustacean Aquaculture. Boca Raton, Florida, CRC Press, USA.
14. Osuna, F.P., (2001) Camaronicultura y Medio Ambiente. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología / El Colegio de Sinaloa / Programa Universitario de Alimentos, México, D.F., México.
15. Pillay, T.V.R. (1992) Aquaculture and the Environment. Fishing New Books.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344

S. A. M.
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN HIDROBIOLOGIA

4 / 4

CLAVE 2352033

BIOTECNOLOGIA ACUICOLA

Oxford, UK.

16. Pullin, R.S.V., Rosenthal, H. y MacLean, J.L. (1993) Environment and Aquaculture in Developing Countries. ICLARM, Manila, Philippines.
17. Timmons, M.B. y Losordo, T.M. (1994) Aquaculture Water Reuse Systems: Engineering Design and Management. Elsevier, Amsterdam, Lausanne, New York, Oxford, Shannon, Tokyo.
18. Wheaton, F.W. (1982) Acuicultura-Diseño y Construcción De Sistemas. AGT Editor. México D.F., México.
19. Wickins, J.F. y Lee, D.O. (2002) Crustacean Farming Ranching and Culture. 2nd Edition. London, Blackwell Science, UK.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344


EL SECRETARIO DEL COLEGIO