

Temario de curso

Adscripción	
Programa de posgrado	Acuicultura
Orientación	No aplica
Fecha de registro en el DSE	Haga clic aquí para escribir una fecha.

Información del curso		
Nombre del curso		
Calidad del agua		
Periodo lectivo	Tipo	
Cuatrimestre II (Abril-Agosto)	Optativo	
Cursos previos		
Conocimientos básicos en biología y ecología.		
Créditos	Horas de teoría	Horas de laboratorio
6	32	32
Elaborado por		
Dra. Karina del Carmen Lugo Ibarra		
Aprobado en reunión de Consejo de Programa de Posgrado (CPP)		
27 de marzo de 2015		

Objetivos generales
Que el alumno adquiera los conocimientos para caracterizar y evaluar la calidad del agua, de los sistemas acuáticos en los que desarrolle su trabajo, con base en los fundamentos fisicoquímicos adquiridos, con responsabilidad y ética.

Contenido temático
1. Propiedades físicas y químicas del agua:
1.1. Estructura del agua y el puente de hidrógeno.
1.2. Características del agua.
1.3. Presión de vapor y presión osmótica.
1.4. Temperatura
1.5. Potencial óxido-reducción
1.6. Alcalinidad
Horas de teoría: 6
2. Nutrientes:
2.1. Ciclo del nitrógeno
2.2. Ciclo del fósforo
2.3. Ciclo del carbono
2.4. Sistema de carbonatos

Horas de teoría: 10

3. Elementos químicos:

- 3.1. Metales
- 3.2. Calcio
- 3.3. Magnesio
- 3. 4. Metaloides
- 3.4. Fósforo
- 3.5. Azufre
- 3.6. Cloro

Hora de teoría 6

4. Aplicaciones en acuicultura:

- 4.1. Disoluciones
- 4.2. Sistema internacional
- 4.3. Análisis dimensional
- 4.4. Concentraciones
- 4.5. Tasa de recambio acuícola

Hora de teoría 5

5. Análisis fisicoquímicos del agua:

- 5.1. Fundamentos de titulación ácido-base
- 5.2. Fundamentos de análisis colorimétrico
- 5.3. Fundamentos de análisis de óxido reducción
- 5.4. Fundamentos de análisis cromatográfico

Horas de teoría 5

6. TEMARIO DE LABORATORIO: 2 créditos

6.1 Análisis de las propiedades físicas y químicas del agua: de mar, residual y salobre.

- 6.1 Medición de pH
- 6.2 Medición de Alcalinidad
- 6.3 Medición de Nutrientes nitrogenados
- 6.4 Medición de Cloro residual libre y combinado
- 6.5 Medición de Oxígeno Disuelto
- 6.6 Medición de Demanda Bioquímica de Oxígeno
- 6.7 Determinación de Sólidos en todas sus formas
- 6.8 Preparación de Disoluciones.

Horas de laboratorio: 32

Bibliografía

- 1. Avault, J. W. 1996. Fundamentals of Aquaculture. A step by step guide to commercial aquaculture. AVA publishing Company Inc. Baton Rouge, Louisiana. E.U.A. 889 pp.
- 2. Boyd, C.E. 1990. Water quality in ponds for aquaculture. Alabama Agricultural Experimento Station, Auburn University. Alabama E.U.A. 482 pp.
- 3. Clesceri, L.S., A. Greenberg y A. D. Eaton (eds.). 1998 Standard Methods for the examination of water and wastewater. 20 th edition. APHA, AWWA, WEF.
- 4. Chang, R. 1996. Química. 4a. Ed. Mc Graw Hill. México.
- 5. Jones, L. y Atkins, P. 2000. Chemistry Molecules, Matter and Change. 4th. Ed. W. H. Freeman & Co. NY.
- 6. Laidler, K. J. y Meiser, J.H. 1997. Fisicoquímica. CECSA. México.

7. Maron, C.H. y Pruton, C.F. 1998. Fundamentos de FISICOQUIMICA. Ed. Limusa, p. 895
8. Martínez-Córdova, L. R. Ecología de los sistemas acuícolas. AGT editor. México. 227 pp.
9. Millero, J. 2001. Physical Chemistry of Natural Waters. Ed. Wiley-Interscience. ISBN.0-471-36278-6.
10. Snoeyink, V.L. y D. Jenkins. 1987. QUIMICA DEL AGUA. Primera Ed., Ed. Limusa, México, 508 pp.
11. Stumm, W. y Morgan, J. 1981. Aquatic Chemistry. 2a Ed. Wiley-Interscience. ISBN 0-471-04831-3.
12. Zumdhal, S. 1997. Chemistry. 4a. Ed. Houghton Mifflin. ISBN 0-395-815568
13. Wheaton, F. W. 1997. Acuicultura, diseño y construcción de sistemas. AGT Editor, S. A. México 704 pp.
14. Silberberg, M. 2003. Chemistry. The Molecular nature of matter and change. 3rd. Mc Graw Hill. NY. 1084 pp.