

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE MATERIA	PRODUCCIÓN EN SISTEMAS ACUATICOS	
CODIGO DE MATERIA	EC 117	
DEPARTAMENTO	ECOLOGIA	
CODIGO DE DEPARTAMENTO		
CENTRO UNIVERSITARIO	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS	
CARGA HORARIA	TEORIA	42
	PRACTICA	63
	TOTAL	105
CREDITOS		10
TIPO DE CURSO	CURSO-TALLER	
NIVEL DE FORMACION PROFESIONAL	LICENCIATURA	
PRERREQUISITOS	BC100, PS100, EC100	
CORREQUISITOS		
FECHA DE ELABORACION	FEBRERO DE 1996	
ACADEMIA	ECOSISTEMAS ACUÁTICOS	
PARTICIPANTES	M.C. EDUARDO JUÁREZ CARRILLO	

OBJETIVO GENERAL

El alumno desarrollará el concepto de acuicultura y la identificará como una ciencia interdisciplinaria, conocerá como ha sido su desarrollo a través de la historia, identificará los factores biótico y abióticos que influyen en su desarrollo, comprenderá el impacto que ejerce sobre el ambiente e identificará los principales métodos de producción de peces, moluscos y crustáceos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

El alumno será capaz de desarrollar el concepto acuicultura y conocerá su dominio y su desarrollo a través de la historia.

Conocer los factores bióticos y abióticos que influyen sobre la calidad del agua que se usa en la acuicultura.

Conocerá las necesidades básicas de infraestructura para la explotación de organismos acuáticos.

Identificará el impacto que ejerce la acuicultura sobre el ambiente y la manera de disminuirlo.

Conocer los principales métodos de producción de peces, crustáceos y moluscos.

CONTENIDO TEMATICO SINTETICO

1. Introducción
 - 1.1. Definición de la Acuicultura
 - 1.2. Historia de la acuicultura
 - 1.3. Enfoques de la acuicultura
 - 1.4. Acuicultura en México
2. Calidad del agua en pozas para la Acuicultura
 - 2.1. Factores físicos
 - 2.1.1. Tiempo y clima
 - 2.1.2. Luz, temperatura y estratificación
 - 2.1.3. Hidrología
 - 2.2. Química del agua
 - 2.2.1. Composición del agua
 - 2.2.2. Salinidad
 - 2.2.3. Ph, alcalinidad, bióxido de carbono, dureza y acidéz
 - 2.2.4. Oxígeno disuelto y descomposición de la materia orgánica
 - 2.2.5. Fósforo, Nitrógeno y Azufre
 - 2.2.6. Oxidación y potencial de reducción
 - 2.2.7. Fierro y Manganeseo
 - 2.2.8. Sílice, Potasio, Sodio y Cloro
 - 2.2.9. Boro, Zinc y Cobre
 - 2.2.10. Clorinidad y conductividad
3. Ingeniería y diseño de sistemas de cultivo acuático
 - 3.1. Tipos de Sistemas
 - 3.1.1. Sistemas abiertos
 - 3.1.2. Sistemas semicerrados
 - 3.1.3. Sistemas cerrados
 - 3.2. Abastecimiento de agua
 - 3.2.1. Cantidad y fuente del agua
 - 3.3. Fluidos
 - 3.3.1. Estática de fluidos
 - 3.3.2. Dinámica de fluidos

- 3.4. Instrumentos de medición y flujos de agua
- 3.5. Bombas
 - 3.5.1. Definiciones y tipos de bombas
 - 3.5.2. Bombas centrífugas, rotativas y alternativas
 - 3.5.3. Bombas elevadoras de aire
 - 3.5.4. Conexión a los sistemas
 - 3.5.5. Fuentes de potencia para bombas
- 3.6. Pozas, tanques y otras estructuras contenedoras
 - 3.6.1. Pozas, canales de agua y tanques
- 3.7. Filtros
 - 3.7.1. Filtros mecánicos, biológicos, desnitrificantes y de vegetales
- 3.8. Desinfección
 - 3.8.1. Cloración
 - 3.8.2. Calor
 - 3.8.3. Luz ultravioleta
 - 3.8.4. Ozono
- 3.9. Aireación
 - 3.9.1. Proceso de transferencia
 - 3.9.2. Tipos de aireadores
 - 3.9.3. Selección de aireadores
 - 3.9.4. Aireación de aguas estancadas

- 4. Medio ambiente y Acuicultura
 - 4.1. Impacto de las granjas acuícolas al ambiente
 - 4.2. Determinación del impacto ambiental
 - 4.3. Uso del agua y agua de deshecho
 - 4.5. Producción de deshechos en la acuicultura
 - 4.6. Patógenos en el ambiente acuícola
 - 4.7. Seguridad de los productos acuícolas
 - 4.8. Impacto sociocultural y económico
 - 4.9. Manejo del ambiente acuícola
 - 4.10. Mitigación de los impactos adversos

- 5. Cultivo de Crustáceos
 - 5.1. Cultivo de Peneidos
 - 5.1.1. Método Japonés y sus derivaciones
 - 5.1.2. Método de Galveston
 - 5.1.3. Sistema Ecuatoriano
 - 5.2. Cultivo de Langostinos
 - 5.3. Cultivo de Langostas
 - 5.4. Cultivo de Cangrejos de río

- 6. Cultivo de Peces
 - 6.1. Cultivo de Carpa
 - 6.2. Cultivo de Tilapia
 - 6.3. Cultivo de Bagre
 - 6.4. Cultivo de Salmónidos

- 7. Cultivo de Moluscos
 - 7.1. Cultivo de Mejillones
 - 7.2. Cultivo de Ostiones
 - 7.4. Abulón

BIBLIOGRAFIA BASICA

- Bautista,C. 1988. Crustáceos.Tecnología de Cultivo. Ed. Mundi-Prensa. España. 180 p.
- Bernabé, G. 1986. Aquaculture Volumes 1 et 2. Ed. Technique et Documentation-Lavoisier. Francia. 1122p.
- Boyd, C.E. 1990. Water quality in ponds for aquaculture. Ed. Birmingham Publishing. EUA. 482 p.
- Coll, J. 1986. Acuicultura marina animal. Ed. Mundi-Prensa. España. 670 p.
- Craig, L.B. and J.S. Hopkins. 1995. Swimming Through trouble water. Proceedings of the Special Session on Shrimp Farming. Ed. The World Aquaculture Society. EUA. 253. p.
- DeLoach, R.F., W.J. Dougherty and M.A. Davidson. 1991. Frontiers of shrimp research. (Development in aquaculture and fisheries science. 23). Ed. ELSEVIER. Holanda. 862 p.
- Wheaton, W.F. 1982. Acuicultura. Diseño y construcción de sistemas. AGT editor. México. 704 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

- Bautista,C. 1988. Crustáceos. Tecnología de Cultivo. Ed. Mundi-Prensa. España. 180 p.
- Bernabé, G. 1986. Aquaculture Volumes 1 et 2 . Ed. Technique et Documentation-Lavoisier. Francia 1122 p.
- Boyd, C.E. 1990. Water quality in ponds for aquaculture. Ed. Birmingham Publishing. EUA. 482 p.
- Coll, J. 1986. Acuicultura marina animal. Ed. Mundi-Prensa. España. 670 p.
- Craig, L.B. and J.S. Hopkins. 1995. Swimming Through trouble water. Proceedings of the Special Session on Shrimp Farming. Ed. The World Aquaculture Society. EUA. 253. p.
- DeLoach, R.F., W.J. Dougherty and M.A. Davidson. 1991. Frontiers of shrimp research. (Development in aquaculture and fisheries science. 23). Ed. ELSEVIER. Holanda. 862 p.
- Fast, A.W. and L.J. Lester. 1992. Marine shrimp culture: Principles and practices. (Development in aquaculture and fisheries Science, 23). Ed. ELSEVIER. Holanda. 862.p.
- Wheaton, W.F. 1982. Acuicultura. Diseño y construcción de sistemas. AGT editor, México. 704 p.

ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Se aplicarán distintas técnicas de enseñanza en el grupo, Bajo la asesoría del profesor se harán los siguientes:

1. Revisiones bibliográficas en biblioteca
2. Exploración de sitios en INTERNET
3. Solicitud artículo vía correo.
4. Trabajo de interés particular del alumno.

CARACTERISTICAS DE LA APLICACIÓN PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA

La acuicultura es un área nueva en el desarrollo del Licenciado en Ciencias Biológicas. Esta es la actividad que genera una buena derrama económica en la sociedad pero es también una actividad que ejerce presión sobre el medio. Es por tanto menester en esta materia el mostrar al alumno lo pros y los contras de esta actividad así como la pertinencia que se da que encaja en los presentes del desarrollo sustentable. Es importante mostrar al

CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, ETC.

CONOCIMIENTOS: La importancia de conocer los avances recientes en la investigación en la acuicultura y el desarrollo sustentable.

APTITUDES: Administración y exploración de recursos naturales

VALORES: Utilización de la fauna acuícola.

MODALIDADES DE EVALUACION

El curso se evaluará mediante la participación diaria, lectura de temas selectos por el maestro.

Desarrollo de ensayos y exposición en clase.

Entrega de trabajo final para su evaluación.

Prácticas de campo.

MAPA CONCEPTUAL: PRODUCCIÓN EN SISTEMAS ACUÁTICOS

