

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FDOC-088 VERSIÓN: 01 EMISIÓN: 22/02/2019 PÁGINA 1 DE 6
	PLAN DE CURSO	

1. INFORMACIÓN BÁSICA

1.1. Facultad	MVZ	1.2. Programa	ACUICULTURA		
1.3. Área	Electiva de profundización	1.4. Curso	ACUICULTURA SOSTENIBLE		
1.5. Código	EP103188	1.6. Créditos	2	1.7. Año de actualización	2019

2. JUSTIFICACIÓN

Según la FAO, la acuicultura ha alcanzado a nivel mundial la misma producción que la pesca en términos de cantidad, no obstante, este desarrollo acarrea ciertos problemas. Así como cualquier práctica que interactúa con el ecosistema que los rodea, y esta práctica se difunde más y más, y se incrementa la intensidad a escala internacional, el impacto ambiental se incrementa de la misma forma.

Los tipos de impactos ambientales de la acuicultura han sido investigados y documentados. Ellos van desde la descarga de efluentes y productos de desechos que contienen altos niveles de nitrógeno (N), fósforo (P) y residuos químicos, en las aguas cercanas, conduciendo a cambios en los ecosistemas naturales, hasta conflictos por el uso de agua y suelo.

Lo anterior, nos lleva a pensar en los modelos de piscicultura que estamos empleando, las técnicas usadas y los impactos que podemos estar ocasionando con estas prácticas. Solo si somos conscientes de esta realidad podemos proponer acciones que conlleven a la práctica de una acuicultura sostenible. Esta asignatura pretende que el estudiante actúe de manera responsable ante el reto que tiene como determinador de sistemas de producción acuícola que sean social y ambientalmente aceptable pero económicamente viables.

3. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN

- Determinar las bases conceptuales para el aprendizaje de los impactos ambientales
- Adquirir conocimiento sobre las diferentes formas de contaminación ambiental
- Capacitar al estudiante en la toma de decisiones sobre alternativas de producción acuícola sostenible.
- Entender la acuicultura como actividad que potencialmente contamina.

4. COMPETENCIAS



PLAN DE CURSO

4.1 Generales

Proporcionar al estudiante la transferencia y generación de conocimientos para la adquisición de competencias que permitan conocer los impactos ambientales generados por la acuicultura y sus consecuencias futuras.

4.2 Específicas

- Identifica los factores que asocian a la acuicultura como actividad contaminante
- Reconocen aspectos e impactos ambientales
- Hace análisis crítico de las fortalezas y debilidades de la actividad que contamina.
- Reconoce cuales son los sistemas de producción acuícola mas sostenibles
- Propone alternativas para mitigar los impactos producidos por la actividad

4.1. Transversales

- Resolución de situaciones propias de la profesión a través de ejercicios problémicos
- Habilidades en el manejo de las TIC para formular y planificar la alimentación de organismos acuáticos
- Trabajo en equipo, a través de lectura y talleres en grupo
- Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad
- Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica.
- Habilidad para la investigación a través de estudios que mejoren la sostenibilidad de la acuicultura.

5. CONTENIDOS

5.1. Generalidades ambientales

Introducción, Asuntos ambientales.
Impactos ambientales.
Aspectos ambientales.
Contaminación ambiental.
Métodos para la evaluación ambiental

5.2. Problemática de la acuicultura

Contaminación por efluentes acuícolas.
Introducción de especies exóticas.
Enfermedades causadas por contaminación.
Uso de antibióticos y químicos en acuicultura.
Alimentos balanceados como fuente de contaminación.
Efectos socioeconómicos de la acuicultura



5.3. Sustentabilidad ambiental.

Conceptos de sustentabilidad ambiental.
Estructura conceptual de acuicultura sostenible.
La sostenibilidad como herramienta de progreso
Estructura de la sostenibilidad

5.4. Estudio de casos.

Carcinicultura.
Piscicultura.
Ostricultura.
Cultivo de algas.

5.5. Remedición en acuicultura

Humedales artificiales.
Sistemas ODAS.
Usos de los efluentes acuícolas.
Biorremediación.
Policultivos como alternativa sustentable.
Sistemas de cultivo hidrobiológicos sustentables

6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Esta es una asignatura teórico-práctica, en la cual el profesor orienta al estudiante mediante clases magistrales, lecturas dirigidas, seminarios, talleres, manualidades para el logro de las competencias.

- **Clases magistrales.** Serán ofrecidas por el profesor con el objeto de familiarizar al estudiante con el sistema de conocimientos de la asignatura.
- **Seminarios.** Los estudiantes presentarán, con ayuda de medios audiovisuales, una investigación publicada sobre cultivo de peces en jaulas flotantes y las principales especies cultivadas. Esta estrategia está orientada a la reproducción de la información.
- **Lecturas dirigidas y complementarias.** El estudiante recibirá un listado de artículos científicos, libros digitales, libros y revistas con el objeto que maneje e interprete la información que circula en revistas científicas sobre cultivo en jaulas flotantes en sistemas continentales y offshore aplicados a los diferentes ejes problémicos de la asignatura.
- **Talleres y visitas de campo:** Se realizarán talleres y visitas a sistemas de producción con que practiquen la sostenibilidad.



7. ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS

7.1. Investigación Formativa

Revisión bibliográfica sobre impactos ambientales.
Investigación en redes y bases de datos contaminación ambiental asociada a la acuicultura
Formulación de propuestas tendientes a resolver problemas ambientales
Identificación de los componentes ambientales.

7.2. Extensión Formativa

Elaboración de esquemas acuícolas sostenibles.
Recomienda planes de mitigación de impactos

7.3. Prácticas Académicas

Elaborará protocolos que se aproximen a la sostenibilidad.
Formulará talleres de sensibilización ambiental
Identificará potenciales impactos ambientales

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

S utilizará para el seguimiento a los logros y competencias adquiridas por parte del estudiante, para lo cual se realizarán:

- Pruebas escritas y orales
- Elaboración de informe de visitas de campo
- Seminarios sobre lecturas dirigidas y socialización
- Evaluación de habilidades y destrezas mediante la observación del saber-hace

9. BIBLIOGRAFÍA

9.1. Bibliografía

Buschmann, A.H., D.A. López y A. Medina (1996b) A review of the environmental effects and alternative production strategies of marine aquaculture in Chile. *Aquacultural Engineering* 15: 397-421.

Buschmann, A.H., D.A. López, M. Troell y N. Kautsky (1997) El caso de la acuicultura en Chile: Evaluación de la internalización de los costos ambientales. *Ambiente y Desarrollo* 13: 79-83.

Buschmann, A.H. y R. Pizarro (2001) El costo ambiental de la salmonicultura en Chile. *Análisis de Políticas Públicas* Nr. 5, 7 pp.



Buschmann, A.H., V.A. Riquelme, M.C. Hernández-González y L. Henríquez (2006b) Chile. En: (McVey J., C.-S. Lee, & P. J. O'Bryen), The Tole of Aquaculture in Integrated Coastal and Ocean Management: an Ecosystem Approach. The World Aquaculture Society, USA, Lousiana, Baton Rouge (en prensa).

Buschmann, A. H., V.A. Riquelme, M.C. Hernández-González, D. Varela, J.E. Jiménez, L. Henríquez, P.A. Vergara, R. Guíñez y L. Filún (2006a). A review of the impacts of salmon farming on marine coastal ecosystems in the southeast Pacific. - ICES Journal of Marine Science 63 (en prensa).

Buschmann, A.H., M. Troell, N. Kautsky y L. Kautsky (1996a) Integrated tank cultivation of salmonids and *Gracilaria chilensis* (Rhodophyta). *Hydrobiologia* 326/327: 75-82.

Cabello, F. (2003) Antibióticos y acuicultura. Un análisis de sus potenciales impactos para el medio ambiente, salud humana y animal en Chile. *Análisis de Políticas Públicas*, Serie APP, Nr. 17, 16 pp.

COSTA, E.O. Uso de antimicrobianos na mastite. In: SPINOSA, H.S. et al. Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2002, p. 442-455.

DAYAN, A.D. Allergy to antimicrobial residues in food: assessment of the risk to man. *Vet. Microbiol.*, Orlando, v. 35, n. 3-4, p. 213-226, 1993.

ELLIOT, P.H. Predictive microbiology and HACCP. *Journal of Food Protection*, Des Moines, suplement, p. 48-53, 1996.

FAGUNDES, C.M. Inibidores e Controle de Qualidade do Leite. Pelotas: Editora Universitária - UFPel, 1997, 128 p.

FAO/WHO - Residues of Some Veterinary Drugs in Animals and Foods, onographs prepared by the 52nd Meeting of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. Rome: JECFA, 1999, 133 p.

FONSECA, L. F. L.; SANTOS, M.V. Qualidade do leite e controle de mastite. São Paulo: Lemos Editorial, 2000.

FORSYTHE, S.J. Microbiologia da Segurança Alimentar, Porto Alegre: Artmed, 2002.

FURTADO, M.F. Principais problemas dos queijos: Causas e prevenção. São Paulo, p. 13-17, 1999.

VINATEA ARANA L. 1999. Aqüicultura e desenvolvimento sustentável. UFSC Florianapolis 1999 Brasil. nta Marta, 1998, 389p.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FDOC-088
VERSIÓN: 01
EMISIÓN:
22/02/2019
PÁGINA
6 DE 6

PLAN DE CURSO

9.2. Base de datos

<http://ezproxyucor.unicordoba.edu.co:2048/login?url=https://www.sciencedirect.com>