



1. Identificación de la Asignatura

Nombre de la asignatura: **Acuicultura**
Cátedra: Bovinos de Carne
Carrera: Agronomía
Departamento: Producción Animal



2. Características de la Asignatura

Ubicación en el plan de estudio: quinto año.
Duración: Bimestral
Profesor Responsable: Dr. Rolando Quirós, Profesor Titular
Equipo Docente: Ing. Agr. Gabriel Morales, Jefe de Trabajos Prácticos
Ing. Agr. Ariel Zajdband, Ayudante Primero
Dr. Armando Rennella, Ayudante Primero
Carga horaria para el alumno 2 créditos (32 horas de clases presenciales)

3. Fundamentación

En las últimas décadas, la acuicultura ha sido una de las actividades pecuarias con mayor crecimiento, tanto a nivel mundial como en la Argentina. Los sistemas productivos acuáticos, en sus diferentes tipos (producciones intensivas tecnificadas, extensivas, cultivos de subsistencia, etc.) brindan un amplio panorama de aplicación a través de actividades con fines económicos, de aprovechamiento y restauración de recursos acuáticos, o bien dirigidas al desarrollo social.

El curso de grado "Acuicultura", a través de sus contenidos teórico-prácticos, abordará las herramientas básicas necesarias para comprender, manejar y planificar los diferentes sistemas de producción acuática; pretendiendo que el alumno pueda desempeñarse como consultor generalista en las variadas situaciones que se le puedan presentar en sus actividades profesionales.

4. Objetivos

Objetivos Generales

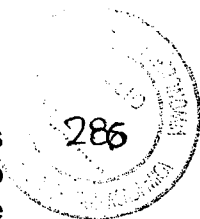
El curso pretende introducir al alumno al funcionamiento de los sistemas acuáticos. Los factores básicos que determinan la producción biológica y la producción aprovechable por el hombre serán enfatizados.

Los componentes más generales de los sistemas de producción acuática serán presentados, con ejemplificaciones que van desde la explotación extensiva en ríos y embalses (pesquerías) hasta la explotación intensiva de los feedlots de peces (estanques y cerramientos).

El alumno adquirirá conocimientos que le permitan abordar, a nivel de identificación, los siguientes elementos de proyecto: selección del sitio de

22

emplazamiento, diseño y construcción del establecimiento, y manejo de las etapas de cría y engorde. El curso estará enmarcado en el manejo ambientalmente sustentable de los ecosistemas acuáticos con fines de aprovechamiento humano.



Objetivos Particulares

Introducirse en los sistemas de producción acuática, sus similitudes, diferencias y relaciones con los sistemas de producción terrestres.

Conocer la situación actual del sector acuícola argentino, sus problemáticas y potencialidades; estructura de apoyo a la acuicultura y marco legal.

Entender el funcionamiento de los diferentes sistemas de producción (intensivos, semi-intensivos y extensivos) que serán abordados durante el curso.

Comprender las bases del diseño, gestión y planificación racional de una acuicultura eficiente y rentable.

Conocer las principales interacciones entre la acuicultura y el medio ambiente, tanto desde el punto de vista del impacto ambiental, como los efectos del ambiente sobre el bienestar y sanidad animal.

Analizar los factores de importancia para el crecimiento y la supervivencia de los organismos acuáticos con la finalidad de obtener productos de calidad y en concordancia con las demandas mercado.

Interpretar las posibilidades de la acuicultura rural como estrategia de integración con otras actividades agropecuarias, recreativas y de desarrollo social.

5. Contenidos

Capítulo 1. Estructura y Funcionamiento de los Sistemas Acuáticos

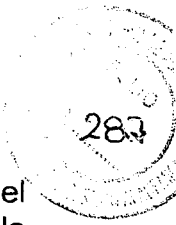
Los factores determinantes de la producción biológica en el medio acuático. Clima, morfometría, factores edáficos. Ríos, lagos, embalses y estanques. El tiempo de permanencia del agua como variable impulsora de la producción acuática.

Capítulo 2. Producción Acuática

Biología de las especies cultivables. Especies de aguas cálidas y especies de aguas frías. Cultivos marinos y de aguas salobres. Biología de los peces. Movimiento, respiración, sentidos, reproducción, crecimiento. Reproducción y cría de organismos acuáticos seleccionados.

Intensidad de producción. Extensiva en lagos, embalses y ríos. Intensiva en estanques. El continuo de la producción semi-intensiva e intensiva. Ultra-intensividad en sistemas de alta circulación. Sistemas no tradicionales. Cultivo de peces, crustáceos y moluscos; requerimientos y características diferenciales.

OK



Capítulo 3. Sistemas de producción

Cerramientos en lagos y embalses; jaulas y corrales. Estanques. Selección del sitio de instalación. Diseño y proyecto de la establecimiento. Manejo de la explotación acuícola. Requerimientos nutricionales de los peces, crustáceos y moluscos. Formulación de dietas. Cría de alimento vivo: algas, zooplancton, y otros pequeños invertebrados. Manejo del agua, cantidad y calidad. Calidad de agua; monitoreo y control. Métodos de muestreo. Aireación y filtrado. Las enfermedades más comunes y como prevenirlas. Manejo de enfermedades.

Capítulo 4. Acuicultura y medio ambiente

Efectos ambientales de la acuicultura. Impacto ambiental de las operaciones de la acuicultura. Identificación de impactos negativos. Evaluación de impacto ambiental. Formas de disminuir los impactos ambientales negativos. Desinfección. Tratamiento de efluentes. Remediación de impactos. Legislación ambiental para las operaciones de acuicultura.

Capítulo 5. Productos y Mercados

Desarrollo de la acuicultura en Argentina y el mundo. Mercados y "marketing". Funciones de mercadeo: Selección de mercados. Relaciones entre la escala de producción y los mercados. Formas de procesamiento de los productos de la acuicultura. Transporte. Promoción.

Capítulo 6. Acuicultura recreativa

La acuicultura relacionada con las pesquerías recreacionales y deportivas. Estanques y lagunas. Sistemas de "siembra - captura" y de "siembra - crecimiento - captura". Sistemas de "pesque y pague". Condiciones para instalar un establecimiento de acuicultura recreativa. Servicios relacionados, alojamiento, camping, botes y motores, turismo con fines pesqueros. Su importancia y desarrollo en la región pampeana.

6. Metodología didáctica

Clases teórico-prácticas semanales de 3 horas de duración. Las clases se desarrollarán a través de la presentación de los distintos temas del curso; durante las mismas se invitará al alumno a participar dinámicamente en la discusión del material presentado y en la resolución de problemas de aplicación. Asimismo, los alumnos formarán grupos de trabajo para el desarrollo de diferentes casos de estudio, los cuales serán presentados al final del curso por medio de un informe y una exposición oral con el apoyo de medios audio-visuales.

7. Evaluación

Existen dos instancias de evaluación: a) examen individual integrador al final del curso (80% de la calificación final) y b) presentación de informe y exposición oral del caso de estudio realizado en forma grupal (20% de la calificación final). La promoción del curso puede ser alcanzada si el alumno obtiene una calificación final igual o mayor a 70/100; una calificación menor a esta pero mayor a 40/100 permite al alumnos alcanzar la condición de

OK

regularidad. El alumno que obtenga una calificación menor a 40/100 no aprueba el curso.



8. Bibliografía

Bardach, J. E. et al. 1972. Aquaculture: The farming and husbandry of freshwaters and marine organisms. New York, Wiley-Interscience (versión en castellano actualizada).

Barnabé, G. (ed.). 1991. Acuicultura. 2 volúmenes. Omega, Barcelona, España.

Beveridge, M. 1996. Cage aquaculture. 2nd edition. Fishing News Books, Blackweell Science, London, UK.

Landau, M. 1992. Introduction to Aquaculture. J. Wiley & Sons, Inc. New York, USA. 440 p.

Lee, J. S. and M. E. Newman. 1997. Aquaculture. An Introduction. Ed. AgriScience and Technology Series. Intersate Publishers, Inc. Illinois, Usa. 518 p.

Piper et al. 1992. Fish Hatchery Management. US Department of the Interior. Fish and Wildlife Service. Washington, DC.

Stickney, R. R. 1986. Culture of nonsalmonid freshwater fishes. Boca Raton, FL CRC Press Inc.

Wheaton, F. W. 1977. Aquacultural Engineering. New York, J. Wiley & Sons, Inc. (Versión castellana actualizada).



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires