



AÑO ACADÉMICO: 2017

DEPARTAMENTO Y/O DELEGACION: Explotación de Recursos Acuáticos

PROGRAMA DE CATEDRA: Acuicultura Orientada

OBLIGATORIA:

CARRERA/S A LA QUE PERTENECE Y/O SE OFRECE (*si es Optativa*): Tecnología en Acuicultura

AREA: Acuicultura ORIENTACION: Cultivo de organismos acuáticos

PLAN DE ESTUDIOS - ORDENANZA N°: 084/85,1088/94, 351/03 y 890/05
TRAYECTO (PEF): (A, B)

CARGA HORARIA SEMANAL SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS: 12 (doce)

CARGA HORARIA TOTAL: 192

REGIMEN: cuatrimestral

CUATRIMESTRE: primero

EQUIPO DE CATEDRA (*completo*):

Apellido y Nombres	Dr. Battini Miguel Ángel	Cargo	PAD
	Dra. Crichigno Sonia Alejandra	Cargo	ASD
	Téc. Mirena Guillermo	Cargo	ASD

ASIGNATURAS CORRELATIVAS (*S/Plan de Estudios*):

- PARA CURSAR: *Cursado Aprobado*: Botánica Aplicada, Biología de Peces
- PARA RENDIR EXAMEN FINAL: *Final aprobado*: Botánica Aplicada, Biología de Peces

1. FUNDAMENTACION:

OBJETIVOS:

Que el alumno conozca la temática de los cultivos de aguas templado-cálidas en sus aspectos biológicos, técnicos y socioeconómicos.

2. CONTENIDOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS:

- Comunicar avances en la acuicultura de especies de valor comercial limitadas a su factibilidad de producción en la República Argentina y posibilitar el conocimiento práctico de los cultivos vigentes en el país.



3. CONTENIDO PROGRAMA ANALÍTICO:

UNIDAD DE APRENDIZAJE I: Acuicultura en aguas templado-cálidas. Caracterización de las explotaciones. Análisis comparativo con aguas frías. Condiciones del sitio. Disponibilidad y calidad de agua. Manejo, infraestructura y aspectos socioeconómicos. Manejo de estanques. Estado actual de la acuicultura en la Argentina y en el mundo. Desarrollos estatales y privados.

UNIDAD DE APRENDIZAJE II: Cultivo de larvas de peces. Obtención de esquema de alimentación. Alimentos vivos más utilizados en acuicultura: algas, levaduras, rotíferos, copépodos y cladóceros. Cultivo de microalgas: Medios de cultivo. Obtención de cultivos masivos para alimentación de zooplankton. Cultivo de zooplankton: rotíferos y cladóceros. Cultivo de *Artemia*. Alimentación. Alimentación de larvas de peces.

UNIDAD DE APRENDIZAJE III: Conceptos sobre fisiología y endocrinología de la reproducción. Reproducción controlada y control endócrino en peces. Su uso en piscicultura. Gametogénesis, vitelogénesis, maduración, espermiación, ovulación y desove. Regulación endócrina. Niveles de intervención. Manejo de condiciones ambientales. Hormonas liberadoras, gonadotrofinas, esteroides gonadales, antagonistas de dopamina. Periodo de latencia. Capacidad fecundante del espermatozoide. Viabilidad del oocito. Manipulaciones sexuales y cromosómicas para el control del sexo y la reproducción.

UNIDAD DE APRENDIZAJE IV: Especies ornamentales. Generalidades. Estado actual de la actividad. Especies de aguas frías: especies y variedades. Reproducción e incubación. Alevinaje y engorde: densidades de cultivo, alimentación y selección. Especies tropicales: principales familias, especies y variedades. Modos de reproducción. Inducción de la maduración. Sustratos de desove. Alimentación de los primeros estadios.

UNIDAD DE APRENDIZAJE V: Cultivo de carpas. Especies. Hábitos alimentarios. Reproducción. Incubación. Alevinaje y engorde. Sistemas de cultivo. Mono y policultivo. Edades mezcladas y categorías. Aspectos socioeconómicos. Insumos y producción. Programación. Efectos de la introducción en ambientes naturales. Aplicación de la carpa herbívora al control de la vegetación acuática.

UNIDAD DE APRENDIZAJE VI: Cultivo de silúridos. Especies. Características biológicas. Reproducción. Incubación, alevinaje y engorde. Objetivos del cultivo. Programación.

UNIDAD DE APRENDIZAJE VII: Cultivo de *Colossoma* y *Piaractus*. Especies. Características biológicas. Reproducción, sistemas y estado actual de cultivo en Colombia, Venezuela, Panamá, Perú y Brasil.

UNIDAD DE APRENDIZAJE VIII: Cultivo de tilapias. Especies. Características biológicas. Reproducción. Incubación, alevinaje y engorde. Cultivos monosexo. Sistemas y objetivos del cultivo.

UNIDAD DE APRENDIZAJE IX: Cultivo del pejerrey. Especies. Características biológicas. Reproducción. Incubación, alevinaje y engorde. Sistemas y objetivos del cultivo en Argentina.

UNIDAD DE APRENDIZAJE X: Cultivo de camarones penéidos. Especies. Ciclo de vida. Características del cultivo, obtención de semilla, cria de los diferentes estadios. Cultivo de *Macrobrachium rosembregii*. Biología. Cultivo.



4. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y DE CONSULTA:

5. ADCP-FAO. 1984. Inland aquaculture engineering. United Nations Development Program. FAO. Roma. 591pp.
6. Amutio, V.G., Orti, J. Muñiz Saavedra, P. Villano y A.Espinach Ros. 1985. Cría intensiva de larvas de bagre sapo, *Rhamdia sapo* (C. y V.). 1985. Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral, 16(1):15-23.
7. Barnabé, G (Ed.). 1990. Aquaculture. Vol. 1 y 2. 1104 pp.
8. Billard, R. y J.Marcel. 1986. Reproduction in pond fish culture. En "Trends and problems in culture development", E. Grimaldi y H.Rosenthal Eds.
9. Grimaldi, E. y H. Rosenthal (Eds). 1986. Trends and problems in aquaculture development. Proceedings of the 2nd International Conference of Aquafarming "Acquacoltora'84". Verona. Italy.
10. Hawkins, A.D. (Ed.). 1981. Aquarium systems. Academic Press. 542 pp.
11. Hernandez R., A. 1989. Cultivo de Colossoma. Red regional de entidades y centros de acuicultura de América Latina. 475 pp.
12. Idler, D.R., L.W. Crim y J.M. Walsh (eds.) 1987. Proceeding of the third international symposium on reproductive physiology of fish. St. John's, Newfoundland, Canada. 337 pp.
13. Kafuku, H. y H. Ikenoue. 1983. Modern methods of aquaculture in Japan. Development in aquaculture and fisheries science, 2: 1-213.
14. Lannan, J.E., R.O. Smitherman, G. Tchobanoglous (Eds.). 1986. Principles and practices of pond aquaculture. Oregon State Univ. Press, 252 pp.
15. Lee, J.G. 1973. Comercial catfish farming. The Interstate Printers and Publishers. Illinois. 124 pp.
16. Lowe-Mc Connell, R.H. 1984. The status of studies on South American freshwater food fishes. In "Evolutionary ecology of neotropical fishes"
17. Luchini, L. y T. Avendaño. 1983. Cría de larvas de *Rhamdia sapo* (Val.) Eig en estanques. Primeros ensayos. Rev.Asoc.Cienc.Nat.Litoral, 14(1):79-86.
18. Luchini, L.y T. Avendaño. 1984. Preliminary data on larval survival of the south american catfish, *Rhamdia sapo*. Aquaculture, 42: 175-177.
19. Luchini, L. y T. Avendaño. 1985. Pond culture experiments of south american catfish, *Rhamdia sapo*, fingerlings. Prog. Fish. Cult.,47(4): 241-243.
20. Luchini,L.,R. Quirós y T. Avendaño. 1983. Cultivo de pejerrey (*Basilichthys bonariensis*) en estanques. V Reunión Asoc. Lat. Acuicultura. Chile.
21. Saint Paul, U. 1986. Potential for aquaculture of South American freshwater fishes: a review. Aquaculture, 54:205-240.
22. Saint-Paul, U. 1987. Recent developments and prospects of cultured indigenous freshwater fish in Latin America. En Verreth, J.A.J., M. Carrillo, S. Zauny, & E.A. Huisman (eds) "Investigación Acuicola en América Latina". Wageningen, pág. 9-22.
23. Saint-Paul, U. 1992. Status of aquaculture in Latin America. J. Appl. Ichthyol., 8: 21-39.

5 PROPUESTA METODOLOGICA

La asignatura se desarrollará mediante clases teóricas, y actividades prácticas. Estas últimas contemplan actividades de laboratorio a desarrollar en el CRUB, de los cuales los alumnos deberán elaborar un informe. Se organizarán seminarios sobre diferentes temas que se discutirán grupalmente.

6.EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACION:

CONDICIONES DE REGULARIDAD

Los trabajos prácticos son de asistencia obligatoria, requiriéndose la asistencia al 80% de los mismos. Para obtener la regularidad de la materia se debe aprobar los dos exámenes Parciales



(nota mínima de aprobación 6, seis) o sus respectivos recuperatorios (uno por cada parcial).
Seminarios obligatorios 80% asistencia.

CONDICIONES DE PROMOCION

Para promocionar la materia se deberán aprobar los parciales con un puntaje igual o superior a ocho (8) en primera instancia, no se tendrá en cuenta las notas de los recuperatorios.

7. DISTRIBUCIÓN HORARIA:

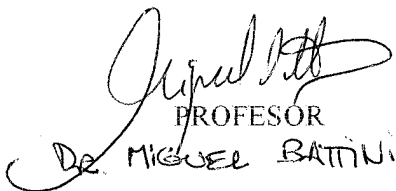
Horas teóricas: 7 (siete)

Horas Prácticas: 5 (cinco)


8. CRONOGRAMA TENTATIVO:

Cronograma tentativo

- | | | |
|-----|-------|-----------------|
| 1. | 7/8 | Unidad 1 |
| 2. | 14/8 | Unidad 2 |
| 3. | 21/8 | Unidad 2 |
| 4. | 28/8 | Unidad 3. |
| 5. | 4/9 | Unidad 3 |
| 6. | 11/9 | Unidad 4 |
| 7. | 18/9 | Primer Parcial |
| 8. | 25/9 | Semana Exámenes |
| 9. | 2/10 | Unidad 5 |
| 10. | 9/10 | Unidad 6 |
| 11. | 16/10 | Unidad 7 |
| 12. | 23/10 | Unidad 8 |
| 13. | 30/10 | Unidad 9 |
| 14. | 6/11 | Unidad 10 |
| 15. | 13/11 | Segundo parcial |
| 16. | 20/11 | Recuperatorio |


PROFESOR
DE MIGUEL BATTINI


CONFORMIDAD DEL DEPARTAMENTO


Lic. MARIANNES SANCHEZ
Secretaría Académica
Centro Regional Universitario Bariloche
CONFORMIDAD DE LA SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional del Comahue
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE