



Asunto: Aprobar programa.

C. D. 2904
Ref. Expte. 129.454/04

Cdad. Autónoma de Bs.As., 16 de noviembre de 2004.-

VISTO las presentes actuaciones - Expte. 129.454/04 - mediante las cuales el Ing. Agr. Fernando VILELLA, Decano de esta Casa de Estudios, remite proyecto elevado por el Dr. Rolando QUIROS y la Ing. Agr. María Brígida BOVERI para la asignatura "Ecología Acuática" de la Licenciatura en Ciencias Ambientales de esta Facultad,

CONSIDERANDO:

Lo aconsejado por la Comisión de Planificación y Evaluación.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA
RESUELVE:

ARTICULO 1º.- Aprobar el programa de la asignatura "Ecología Acuática" de la carrera de Licenciatura en Ciencias Ambientales, según el Anexo que corre agregado y forma parte de la presente.

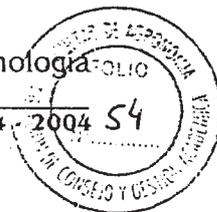
ARTICULO 2º.- Regístrese, comuníquese, pase a la Dirección de Ingreso, Alumnos y Graduados a sus efectos y archívese.

DIRECCION DE CONSEJO Y GESTION ACADÉMICA	Intervino
	RR.
	<i>[Signature]</i>
	<i>[Signature]</i>

Lic. Roberto R. BENENCIA
SECRETARIO ACADÉMICO

Ing. Agr. Fernando VILELLA
DECANO

RESOLUCION C.D. 2904



Asunto: continuación de la resolución C. D. 2904/04

C. D. 2904
Ref. Expte. 129.454/04
../2.-

ANEXO

CONVOCATORIA
A LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS PARA LAS
ASIGNATURAS DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA
LICENCIATURA EN
CIENCIAS AMBIENTALES

ECOLOGÍA ACUÁTICA
RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS
MANEJO DE RECURSOS DE FAUNA Y PESQUERÍAS

S I S T E M A S A C U Á T I C O S

octubre de 2004



Asunto: continuación de la resolución C. D. 2904/04

C. D. 2904

Ref. Expte. 129.454/04

../3.-

En relación con la convocatoria para la Licenciatura en Ciencias Ambientales, el Área de Sistemas de Producción Acuática presenta un proyecto para la creación de una nueva área, el Área de Sistemas Acuáticos, dentro del Departamento de Recursos Naturales y Ambiente. El Área de Sistemas Acuáticos pretende ser un ámbito de docencia, investigación y extensión de todos los aspectos científicos y tecnológicos relacionados con los ecosistemas acuáticos continentales, haciendo especial énfasis en los problemas ambientales derivados de las actividades humanas, su prevención, remediación y solución. Con ese espíritu, el nuevo ámbito del Área de Sistemas Acuáticos asumiría la responsabilidad del dictado de las asignaturas Ecología Acuática, Restauración de Ecosistemas Acuáticos y Manejo de Recursos de Fauna y Pesquerías.





Asunto: continuación de la resolución C. D. 2904/04

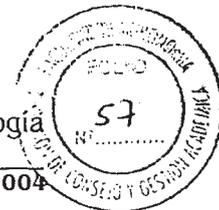
C. D. 2904
Ref. Expte. 129.454/04
../4.-

Fundamentación del Proyecto

Los sistemas acuáticos continentales (lagos, ríos, embalses y humedales) y los ambientes oceánicos costeros, ocupan un lugar fundamental en el marco de las Ciencias Ambientales. Esto es debido, en parte, a su relevancia intrínseca como ambientes de producción, recreación y conservación. Sin embargo, su principal interés radica en que suelen oficiar como ambientes integradores de lo que ocurre en toda su cuenca de drenaje. Esto quiere decir que toda perturbación (natural o antrópica) que tenga lugar en la cuenca, repercute tarde o temprano en la dinámica de los sistemas acuáticos vinculados con ésta. De este modo, el estudio y comprensión de estos sistemas cobra un valor que trasciende las fronteras de los mismos y permite abordar de manera integral la dinámica ambiental de verdaderos sistemas "acuático-terrestres" como integradores ambientales a nivel regional.

La profunda apertura hacia la problemática ambiental que la Facultad de Agronomía ha iniciado con la creación de la carrera en Ciencias Ambientales requiere, sin lugar a dudas, un replanteo de su estructura interna, a fin de dinamizarla para responder adecuadamente a los nuevos desafíos que la Facultad se propone. Por todo esto, consideramos que es central generar una nueva área, el Área de Sistemas Acuáticos, dentro del Departamento de Recursos Naturales y Ambiente. Esta área ampliará, profundizará y prolongará los avances en investigación y desarrollo tecnológico que en los últimos años viene llevando adelante Sistemas de Producción Acuática en el Departamento de Producción Animal.

Resulta natural que entre los principales desafíos de la nueva área figure una comprometida actividad docente dirigida a la formación de profesionales sólidamente capacitados en el manejo y estudio de los ambientes acuáticos entendidos como integradores de las actividades que se realizan en sus respectivas cuencas de drenaje. Entre los cursos del plan de estudios de la Licenciatura en Ciencias Ambientales se encuentran Ecología Acuática, Restauración de Ecosistemas Acuáticos y Manejo de Recursos de Fauna y Pesquerías. Estos tres cursos, que comparten una visión ecosistémica de los recursos acuáticos, forman una unidad temática definida que tiene como eje principal el funcionamiento de los sistemas acuáticos. En el diseño de la Licenciatura de Ciencias Ambientales, los contenidos desarrollados en Ecología Acuática durante el Ciclo Profesional son fundamentales para



Asunto: continuación de la resolución C. D. 2904/04

C. D. 2904

Ref. Expte. 129.454/04

../5.-

que el alumno pueda afrontar exitosamente los cursos de Restauración de Sistemas Acuáticos y Manejo de Recursos de Fauna y Pesquerías. Debido a esto es conveniente que el dictado de los tres cursos responda a un criterio unificado, de modo tal que los principios básicos abordados en Ecología Acuática sean proyectados naturalmente en las otras asignaturas cuyos contenidos son claramente de aplicación práctica.

El Área de Sistemas de Producción Acuática (SPA) se ha nutrido por un grupo multidisciplinario de profesionales graduados en Agronomía, Veterinaria, Ciencias Químicas y Ciencias Biológicas, que poseen una importante experiencia en investigación, docencia y extensión en todos estos campos de las ciencias ambientales. Desde su creación como nueva área en la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires en el año 1998, el Área de Sistemas de Producción Acuática ha llevado adelante los siguientes proyectos de investigación: "Producción de Pejerrey en Pequeñas Lagunas Bonaerenses", "Desarrollo de técnicas de biomanipulación para el control de la eutrofización en embalses y lagunas de Argentina" y "Contaminación por pesticidas en la alta cuenca del río Salado", así como variadas incursiones en la temática de la evaluación y manejo de las pesquerías continentales. En el marco de dichos proyectos se encuentran en desarrollo cinco tesis doctorales y se han realizado 43 presentaciones a congresos tanto nacionales como internacionales. Al mismo tiempo se han elaborado 10 informes técnicos y publicado 17 trabajos científicos en revistas con arbitraje. Esta importante experiencia académica nos motiva a asumir el desafío de dictar las tres asignaturas de la carrera en Ciencias Ambientales cuyos contenidos se encuentran fuertemente vinculados con los sistemas acuáticos y que como mencionáramos, conforman un bloque temático. Como antecedentes docentes, el Área SPA dicta cursos de pesquerías, ecología y manejo de sistemas acuáticos, en los posgrados de las facultades de Agronomía, Veterinaria e Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires. Por otra parte SPA dicta el curso de Acuicultura de la carrera de Agronomía desde sus comienzos. Frente a este nuevo horizonte que ofrece la convocatoria para la Licenciatura en Ciencias Agrarias, la nueva Área de Sistemas Acuáticos se constituirá en un ámbito de docencia, investigación y extensión de todos los aspectos científicos y tecnológicos relacionados con los ecosistemas acuáticos, haciendo especial énfasis en los problemas ambientales derivados de las actividades humanas, su prevención, remediación y solución. De este modo, al incorporar las tres asignaturas de Ciencias Ambientales, Ecología Acuática, Restauración de Ecosistemas Acuáticos y Manejo de Recursos de Fauna y Pesquerías, la nueva Área de Sistemas Acuáticos, en el departamento de Recursos Naturales y Ambiente alcanzaría el desarrollo que corresponde con nuestro espíritu.

Asunto: continuación de la resolución C. D. 2904/04

C. D. 2904
Ref. Expte. 129.454/04
../6.-

ECOLOGÍA ACUÁTICA

1. Identificación de la Asignatura

- 1.1- Nombre de la Asignatura: Ecología Acuática
- 1.2- Cátedra: Sistemas Acuáticos
- 1.3- Carrera: Licenciatura en Ciencias Ambientales
- 1.4- Departamento: Recursos Naturales y Ambiente

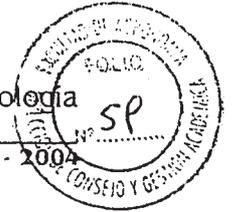
2. Características de la Asignatura

- 2.1- Ubicación en el Plan de Estudios: cuarto bimestre del tercer año
- 2.2- Duración: bimestral
- 2.3- Profesor responsable: Ing. Agr. María Boveri
Equipo docente propuesto: Lic. Armando Rennella, Lic. Alejandro Sosnovsky, y otros docentes a convocar
Profesor referente: Dr. Rolando Quirós
- 2.4- Modalidad: teórico - práctica presencial
- 2.5- Carga horaria: 3 créditos: dos clases semanales de tres horas cada una

3. Fundamentación

El plan de estudios de la Licenciatura en Ciencias Ambientales refleja una organización en tres etapas: una primera, de formación básica, una central, de formación específica, y una tercera, de formación orientada. El curso de Ecología Acuática pertenece a la segunda etapa y debe constituirse en un punto clave de la formación del Licenciado en Ciencias Ambientales. Debido simplemente a la posición de los cuerpos de agua en el paisaje y al hecho ineludible de la gravedad, no hay acción, efecto o elemento en la superficie terrestre que no tenga como destino el agua de ríos, lagos, estuarios y la costa oceánica. Es por eso que el estudio de las disciplinas científicas y tecnológicas relacionadas con el medio acuático es crucial en el desarrollo de las carreras ambientales y adquieren un papel preponderante en los planes de estudio.

Un aprendizaje concienzudo de los fundamentos de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos permitirá garantizar que los alumnos desarrollen la capacidad de advertir las posibles consecuencias de las acciones humanas sobre las aguas, y que sean capaces de razonar sobre las líneas de acción para prevenir el problema, atacar las causas del deterioro y enmendar los daños provocados. El curso de Ecología Acuática aquí presentado propone un abordaje sistémico de la limnología, como



Asunto: continuación de la resolución C. D. 2904/04

C. D. 2904

Ref. Expte. 129.454/04

../17.-

corresponde a la Ecología, pero claramente abierto hacia el medio terrestre ya que prioriza la comprensión de la influencia de los fenómenos de la cuenca en el cuerpo de agua por sobre un minucioso estudio internista de las interrelaciones de los organismos acuáticos.

El Área de Sistemas de Producción Acuática ha trabajado en Ecología Acuática desde su creación ya que sus integrantes hemos mirado siempre al medio acuático con el cristal del ecólogo. Creemos estar altamente capacitados para abordar con agrado y responsabilidad el curso de Ecología Acuática de la Licenciatura en Ciencias Ambientales.

4. Objetivos generales

- ? Reconocer a los cuerpos de agua continentales como ecosistemas
- ? Aplicar los conceptos fundamentales de la Ecología al estudio de los ecosistemas acuáticos
- ? Comprender las características fundamentales de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos
- ? Interpretar las características de cada cuerpo de agua como producto de elementos y procesos en la cuenca de drenaje
- ? Adquirir los conocimientos necesarios para proyectar los contenidos del curso de Ecología Acuática a lo largo de toda la currícula de la Licenciatura en Ciencias Ambientales restante, con especial énfasis en Gestión y Conservación de los Recursos Naturales, Efectos de la Contaminación sobre los sistemas Biológicos y Bioindicadores, Evaluación de Impacto Ambiental, Cambio Global, Restauración de Ecosistemas Acuáticos, Manejo de Recursos de Fauna y Pesquerías, Calidad de Aguas y Contaminación, y Manejo Integrado de Cuenas.

5. Contenidos

Programa analítico

- I- Conceptos fundamentales de la Ecología de las aguas continentales
 - A- Los ecosistemas acuáticos: flujo de energía y ciclo de materia
 - ? El ciclo hidrológico y los ecosistemas acuáticos. Impacto humano sobre el ciclo hidrológico. La cuenca de drenaje como unidad de funcionamiento de la hidrósfera. Principales propiedades del agua.
 - ? Los determinantes más generales de la abundancia y la diversidad biológica en los ecosistemas acuáticos. Concepto de estado trófico.

Asunto: continuación de la resolución C. D. 2904/04

C. D. 2904

Ref. Expte. 129.454/04

../8.-

- ? Elementos fundamentales de la estructura y el funcionamiento de ríos, lagos, lagunas, humedales, estuarios y embalses: diferencias y similitudes.
- ? Interacciones dentro del agua e interacciones con el entorno físico-químico.
- ? Presentación de las tramas tróficas de los ecosistemas acuáticos.

- B- Estructura de los ecosistemas acuáticos continentales
 - ? Tiempo de retención del agua: continuo entre los sistemas lénticos y los sistemas lóticos.
 - ? Geomorfología de la cuenca. Factores que influyen sobre la identidad y la cantidad de minerales disueltos o en suspensión: tamaño, pendiente, composición geológica, clima y cobertura vegetal. Uso del suelo en la cuenca. Limitación por fósforo y limitación por nitrógeno.
 - ? Morfología de la cubeta. Origen de la depresión. Distritos de lagos. Batimetría. Zonación morfológica de lagos y ríos:
 - ? Luz. Penetración y extinción de la luz en el agua. El PAR en el medio acuático. Zona fótica y zona afótica.
 - ? Balance de energía de los cuerpos de agua. Estratificación térmica. Lagos monomícticos, dimícticos, polimícticos, meromícticos y amícticos.
 - ? Movimientos del agua.
 - ? Elementos de química de aguas. Los compuestos químicos en las aguas naturales. Equilibrios químicos de importancia en ambientes acuáticos. Factores químicos en la estructuración de cuerpos de agua.
 - ? Oxígeno y dióxido de carbono disueltos.
 - ? Salinidad. Enriquecimiento en nutrientes. Eutrofización cultural.
 - ? Ciclos de nutrientes: carbono, fósforo y nitrógeno.

- C- Componentes biológicos
 - ? Fitoplancton. Componentes. Ecofisiología de algas y de cianofíceas. Ciclos de crecimiento. Blooms algales. Estrategias para maximizar el aprovechamiento de nutrientes. Estrategias antiherbivoría. Microorganismos planctónicos.
 - ? Perifiton. Componentes. Ciclos de crecimiento. Estrategias antiherbivoría. Microorganismos planctónicos.
 - ? Macrofitia acuática. Tipología. Ecofisiología de plantas emergentes, flotantes y sumergidas.
 - ? Zooplancton. Diversidad y abundancia. Rotíferos, cladóceros y copépodos. Estrategias para maximizar el aprovechamiento de recursos. Estrategias antipredación.
 - ? Bentos. Componentes. Importancia del bentos en los ecosistemas lóticos.
 - ? Peces. Diversidad. Principales grupos sistemáticos. Variables poblacionales. Migraciones. Formas de alimentación. Desove y reclutamiento.
 - ? Otros vertebrados en ecosistemas acuáticos.

Asunto: continuación de la resolución C. D. 2904/04

C. D. 2904

Ref. Expte. 129.454/04

../9.-

- ? Tramas tróficas. Producción y productividad.
- II- Ideas de síntesis sobre el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos
 - ? Concepto de control por predación y control por recursos. Hipótesis de eficiencia por tamaño. Interacciones tróficas en cascada y efectos "bottom-up y top-down".
 - ? Loop microbiano.
 - ? Ecología de lagos someros. Estados de equilibrio alternativos.
 - ? El concepto del continuo del río.
 - ? Grandes sistemas de río-llanura de inundación. El concepto del pulso de inundación.
- III- Relación del hombre con los ecosistemas acuáticos
 - ? El impacto humano sobre los ecosistemas acuáticos.
 - ? Eutrofización. Causas. Modelos de seguimiento y prevención. Biomanipulación.
 - ? Contaminación. Acidificación.
 - ? Uso y manejo sustentable de los ecosistemas acuáticos.

6. Metodología Didáctica

El curso se organizará en base a clases teórico - prácticas de discusión a partir de la lectura previa por parte de los alumnos de la bibliografía correspondiente a cada encuentro, de acuerdo con el cronograma del curso. Las clases se estructurarán sobre la base de una presentación a cargo del docente, estimulando siempre la participación de los alumnos. Se recurrirá a varias estrategias pedagógicas entre las cuales se encuentran el estudio dirigido, el estudio de casos, la técnica de la presentación, clases-conferencia, etc. Se procurará construir un ambiente académico que promueva la discusión y el intercambio de ideas, en el que los alumnos sean protagonistas de las clases y gestores de la adquisición de conocimientos.

Es nuestra intención que la cursada no sea solamente teórica, sino que el alumno pase por experiencias fácticas que hacen a la construcción de conocimientos en esta disciplina. Es por eso que presentamos un pedido para conformar un laboratorio para alumnos, indispensable para el desarrollo de los trabajos prácticos.

Asunto: continuación de la resolución C. D. 2904/04

C. D. 2904

Ref. Expte. 129.454/04

../10.-

Se hará uso de la disponibilidad de la página de la Facultad www.agro.uba.ar para crear un sitio de la asignatura y facilitar el acceso de los alumnos a material didáctico específico.

7. Forma de evaluación:

Se podrá acceder a la aprobación del curso mediante el régimen de promoción sin examen final. Para ello, el alumno deberá contar con el 75% de asistencia a las clases, la aprobación de todos los trabajos prácticos y la superación de una evaluación escrita final e integradora con un mínimo de 7 puntos. Esta evaluación tiene una sola instancia de recuperación.

Aquellos alumnos que no alcancen las metas anteriormente expuestas y cuya calificación en el examen sea inferior a 7 y mayor o igual a 4 quedan en condición de "regular". Deberán rendir un examen final oral para acreditar la materia.

Los alumnos cuyas notas sean inferiores a 4 podrán presentarse a rendir examen final oral en las fechas previstas, según el calendario establecido por la Facultad, en calidad de libres.

8. Bibliografía

Libros

- Ø Horne, A. J. & C. R. Goldman. 1994. Limnology. 2nd edition. McGraw Hill. New York.
- Ø Kalff, J. 2002. Limnology. Prentice - Hall. Upper Saddle River, NJ.
- Ø Moss, B. 1998. Ecology of fresh waters. 3rd edition. Blackwell Science. Oxford.
- Ø Scheffer, M. 1998. Ecology of shallow lakes. London.
- Ø Wetzel, R. G. 2001. Limnology. 3rd edition. Academic Press. San Diego, CAL.

Artículos científicos (en permanente construcción)

- Ø Brooks, J. & Dodson, S. 1965 Predation, body size, and composition of Plankton. Science, 150 - 3692: 28-35
- Ø Carlson, R. 1995. The Secchi disk and the volunteer monitor. LakeLine April 1995: 28-37
- Ø Carpenter, S. R.; N. F. Caraco; D. L. Correll; R. W. Howarth; A. N. Sharpley & V. H. Smith. 1998. Nonpoint pollution of surface waters with phosphorus and nitrogen. Ecological Applications, 8(3): 559-568

Asunto: continuación de la resolución C. D. 2904/04

C. D. 2904

Ref. Expte. 129.454/04

../11.-

- θ Carpenter, S. R.; S. G. Fisher; N. B. Grimm & J. F. Kitchell. 1992. Global change and freshwater ecosystems. *Ann. Rev. Ecol. Syst.* 23: 119-139
- θ Carpenter, S.; J. Kitchell & J. Hodgson 1985 Cascading trophic interactions and lake productivity. *Bioscience* 35: 634-639
- θ Gleick, P. H. 1998. Water in crisis: Paths to sustainable water use. *Ecological Applications* 8(3): 571-579
- θ Hall, R. I.; P. R. Leavitt; R. Quinlan; A. S. Dixit; & J. P. Smol. 1999. Effects of agriculture, urbanization, and climate on water quality in the northern Great Plains. *Limnol. Oceanogr.* 44: 739-756
- θ Hurlbert S. H.; J. Zedler & D. Fairbanks. 1972. Ecosystem alteration by mosquitofish (*Gambusia affinis*) predation. *Science* 175: 639-641
- θ Junk, W. J.; Bayley, P. B. & R. E. Sparks. 1989. The floodpulse concept in river - floodplain systems. *Proceedings of the International Large River Symposium. Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci.* 106: 110-127
- θ Mallin, M. A. 2000. Impacts of industrial animal production on rivers and estuaries. *American Scientist.* 88: 2-13.
- θ Moss, B. 1998. Shallow lakes biomanipulation and eutrophication. *Scope newsletter.* 29: 1-44
- θ Naiman, R. J.; J. J. Magnuson & P. L. Firth. 1998. Integrating cultural, economic and environmental requirements for fresh water. *Ecological Applications* 8(3): 569-570
- θ Perrow, M. R.; M.-L. Meijer; P. Dawidowicz & H. Coops 1997 Biomanipulation in shallow lakes: state of the art. *Hydrobiologia.* 342/343: 355-365
- θ Quirós, R. 2000. La eutrofización de las aguas continentales de Argentina. Reunión de la Red Temática sobre Eutrofización de Lagos y Embalses CYTED.
- θ Quirós, R.; J. J. Rosso; A. Rennella; A. Sosnovsky & M. Boveri. 2002b. Análisis del estado trófico de las lagunas pampeanas (Argentina). *Interciencia* 27: 1 - 9
- θ Scheffer, M.; S. H. Hosper; M. L. Meijer & E. Jeppesen. 1993. Alternative equilibria in shallow lakes. *TREE* 8: 275-279
- θ Shapiro, J. 1995 Lake restoration by biomanipulation - a personal view. *Environ. Rev.* 3:83-93
- θ Thingstad, T. F. 1998. A theoretical approach to structuring mechanisms in the pelagic food web. *Hydrobiologia* 363: 59-72
- θ Vannote, R. L.; G. W. Minshall; K. W. Cummins; J. R. Sedell; C. E. Cushing. 1980. The flood pulse concept in river-floodplain systems. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 37: 130-137
- θ Williams, J. E.; C. A. Wood & M. P. Dombeck. Understanding watershed-scale restoration. In Williams, J. E.; C. A. Wood & M. P. Dombeck (eds.) *Watershed restoration: principles and practices.* American Fisheries Society, Bethesda, MD.
- θ Zabel, R. W.; C. J. Harvey; S. L. Katz; T. P. Good & P. S. Levin. 2003. Ecologically sustainable yield. *American Scientist.* 91:150-157



Asunto: continuación de la resolución C. D. 2904/04

C. D. 2904
Ref. Expte. 129.454/04
../12.-

Recursos humanos necesarios

El Área de Sistemas de Producción Acuática cuenta actualmente con un escaso plantel docente:

- ρ Dr. Rolando Quirós: Profesor titular, con dedicación parcial
- ρ Ing. Agr. María Boveri, Lic. Armando Rennella, Lic. Alejandro Sosnovsky:
Ayudantes de primera ad-Honorem, uno de ellos promovido a Jefe de Trabajos
Prácticos con dedicación parcial hasta marzo de 2005

Para poder afrontar el compromiso del Área de Sistemas Acuáticos y sus cursos asociados, consideramos necesario incrementar el plantel de docentes - investigadores, así como su dedicación. Teniendo en cuenta que Ecología Acuática comienza su primera cursada en 2005 y tanto Manejo de Recursos de Fauna y Pesquerías como Restauración de Ecosistemas Acuáticos lo harán en 2007, el Área de Sistemas Acuáticos debería alcanzar, en el año 2006, el siguiente equipo mínimo:

- 1 Profesor titular, de dedicación exclusiva
- 1 Profesor Adjunto, de dedicación exclusiva
- 1 Jefe de Trabajos Prácticos, de dedicación exclusiva, por cada curso
- 2 Ayudantes de Primera, de dedicación semi - exclusiva, por cada curso

Este staff permitiría ofrecer tres comisiones por cada curso con un docente a cargo para cada uno, circunstancias que, sabemos, no son las ideales. Si se confirman las proyecciones de crecimiento de matrícula que podemos esperar para esta carrera, tres comisiones para Ecología Acuática serán rápidamente insuficientes y la apertura de nuevas comisiones dependerá de la ampliación del plantel docente.

En todos los casos, serán bienvenidos quienes quieran presentarse como candidatos para Ayudantías de segunda y ayudantías ad-honorem.

Asunto: continuación de la resolución C. D. 2904/04

C. D. 2904

Ref. Expte. 129.454/04

../13.-

Recursos materiales necesarios

El Área de Sistemas de Producción Acuática cuenta actualmente con el siguiente equipamiento:

- o una oficina para el Profesor
- o un espacio de trabajo para los Ayudantes
- o cinco computadoras (tres de ellas conectadas a internet)
- o un sistema experimental de 10 mesocosmos en exterior
- o elementos de laboratorio y de campo para uso en investigación

Para poder afrontar este nuevo compromiso, la nueva Área de Sistemas Acuáticos debería conservar estas facilidades. Además, consideramos necesario incrementar la disponibilidad de espacio de trabajo para los nuevos docentes, espacio de trabajo para los alumnos y los materiales necesarios para clases, trabajos prácticos y estudios.

Los recursos materiales necesarios son los siguientes:

- o un laboratorio equipado con material óptico y de determinación, más un set de peceras, para poder desarrollar trabajos prácticos en Ecología Acuática
- o una oficina para el Profesor Adjunto, convenientemente equipada
- o un espacio de trabajo para los nuevos ayudantes
- o nuevas computadoras
- o material para el trabajo a campo con los alumnos (redes de pesca, redes de plancton, sondas, discos de Secchi)
- o libros para abastecer la biblioteca central de la Facultad de Agronomía

Asunto: continuación de la resolución C. D. 2904/04

C. D. 2904

Ref. Expte. 129.454/04

../14.-

Perfil profesional para el Profesor Adjunto

- ≡ Ingeniero Agrónomo o egresado de carreras afines de cinco años de duración, de una Universidad de reconocido prestigio.
- ≡ Doctorado en una disciplina afín a la carrera de Ciencias Ambientales, con un trabajo de tesis en Ecología Acuática.
- ≡ Importante experiencia docente en cursos de grado y de posgrado
- ≡ Capacidad de realizar tareas de coordinación de un plantel docente y de gestión del área (programas, bibliografía, comisiones, tesinas, proyectos de investigación)
- ≡ Experiencia en proyectos de investigación relacionados con el manejo de recursos acuáticos, el desarrollo de conocimiento de base en ciencias acuáticas y/o la restauración de ambientes acuáticos impactados
- ≡ Iniciativa para presentar nuevos proyectos de investigación en convocatorias de Agencias oficiales, fundaciones, organismos internacionales, etc.

Perfil profesional para Jefes de Trabajos Prácticos

- ≡ Graduados de Agronomía, Ciencias Biológicas o egresado de carreras afines de cinco años de duración, de una Universidad de reconocido prestigio.
- ≡ Doctorado en una disciplina afín a la carrera de Ciencias Ambientales, con un trabajo de tesis en Ecología Acuática.
- ≡ Experiencia docente en cursos de grado o posgrado.
- ≡ Experiencia en trabajo de campo: monitoreo de sistemas acuáticos, biomanipulación, siembra de peces.
- ≡ Capacitación en manejo y evaluación de pesquerías.
- ≡ Fuerte actividad académica: presentaciones a congresos, publicaciones en revistas de prestigio.
- ≡ Iniciativa para participar en la presentación de nuevos proyectos de investigación en convocatorias de Agencias oficiales, fundaciones, organismos internacionales, etc.

Perfil profesional para Ayudantes de Primera

- ≡ Graduados de Agronomía, Ciencias Biológicas o egresado de carreras afines, de una Universidad de reconocido prestigio.



Asunto: continuación de la resolución C. D. 2904/04

C. D. 2904

Ref. Expte. 129.454/04

../15.-

- ≡ Estudiante de posgrado en una disciplina afín a la carrera de Ciencias Ambientales, cuyo trabajo de tesis este orientado en Ecología Acuática.
- ≡ Experiencia en trabajo de campo: monitoreo de sistemas acuáticos, biomanipulación, siembra de peces.
- ≡ Iniciativa para participar en la presentación de nuevos proyectos de investigación en convocatorias de Agencias oficiales, fundaciones, organismos internacionales, etc.

Lic. Roberto R. BENENCIA
SECRETARIO ACADEMICO

Ing. Agr. Fernando VILELLA
DECANO

