



Facultad de Agronomía
Ciudad de Buenos Aires



Educación, ciencia y tecnología
para el desarrollo

1904 - 2004



Asunto: Aprobar programa.

C.D: 2957
Expte. 129.452/04

Cdad. Autónoma de Bs.As., 7 de diciembre de 2004.-

VISTO las presentes actuaciones – Expte. 129.452/04 – mediante las cuales el Ing. Agr. Fernando VILELLA, Decano de esta Casa de Estudios, remite proyecto elevado por la Lic. María Cristina PLENCOVICH para la asignatura “Metodología de Investigación en Ciencias Ambientales” 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 “Metodología de Investigación en Ciencias Ambientales” 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.



Lic. Roberto B. BENENCIA
Secretario Académico

Ing. Agr. Fernando VILELLA
Decano

RESOLUCION C.D. 2957



Asunto: continuación de la resolución C.D. 2957/04..

C.D. 2957
Expte. 129.452/04
..//2.-

ANEXO

CARRERA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES

Metodología de la Investigación en Ciencias Ambientales

Equipo docente: Lic. María Cristina Plencovich, Ing. Agr. M. Sc. Miguel A. Taboada,
Ing. Agr. Ph D. Alejandro O. Costantini

UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA: 4 Año

CARGA HORARIA: 2 créditos (32 horas)

FUNDAMENTACIÓN:

Para la conducción de esta asignatura, se propone la conformación de un grupo de trabajo de carácter interdisciplinario, el que se hará cargo del dictado de dos asignaturas de la nueva carrera. Las Ciencias Ambientales necesitan del concurso de un paradigma de investigación científica articulado, que considere diversos abordajes sistémicos. Por ello, esta propuesta integra dos ejes sobre los que se desarrolla el diseño curricular de la Licenciatura en Ciencias Ambientales: el de la contaminación atmosférica y el de la investigación sobre la problemática inherente a la Carrera. La contaminación atmosférica es el foco donde convergen los marcos teóricos desarrollados en gran parte de las disciplinas básicas de la Carrera y punto de partida de posibles investigaciones o líneas de investigación que requieren metodologías apropiadas a la naturaleza del objeto de estudio.

Para el dictado de "Metodología de Investigación en Ciencias Ambientales (MICA)" nos basaremos en las contribuciones sobre metodología de la investigación desde la epistemología general que brindará la Lic. María Cristina Plencovich, y la experiencia en el campo de la investigación en los aspectos sustantivos de esta carrera de los integrantes del área de "Contaminación Atmosférica". Proponemos así brindar un amplio marco de aplicación práctica a sus contenidos, que resulten de utilidad tanto en la realización del trabajo de Intensificación como en el futuro desarrollo de investigaciones sobre temas específicos de la Carrera.

MICA constituirá el eje de investigación de la Carrera, ya que la alimentará con sus aportes teóricos y sus líneas de trabajo los futuros desarrollos en materia de investigación científica y tecnológica. Se conformará, de este modo, un equipo en el que convergerían

Asunto: continuación de la resolución C.D. 2957/04.

C.D. 2957

Expte. 129.452/04

..//3.-

metodologías cuantitativas y cualitativas, en función de las diversas problemáticas bajo estudio.

Los estudiantes deberán realizar durante la asignatura un mini-proyecto de investigación en algún área de interés, que será definida por el equipo de docentes. Ello les otorgará entrenamiento práctico en investigación y aptitudes técnicas, y les proveerá una base para un proyecto de investigación independiente. Se brindarán herramientas sobre métodos de revisión de literatura, selección de datos, métodos de investigación, y diseño e implementación de proyectos. Se dará especial énfasis en la caracterización de los diferentes tipos de contaminación existentes (no difusa y difusa, o "point" y "non point"), y los métodos más aptos para investigarlas.

Existe por parte del equipo, experiencia específica en temas centrales sobre los que se instrumenta las metodologías de investigación. En el caso de Miguel A. Taboada, además de haber trabajado en aspectos de contaminación de suelos y aguas durante una serie de años (ver Co-dirección del Convenio de Vinculación Tecnológica entre la Facultad y la empresa Aguas Argentinas S.A.), se ha desempeñado como experto designado para realizar la revisión del inventario de gases efecto invernadero 1997 por el sector agrícola argentino. Ello se correspondió con el Proyecto "Metas de Emisión Arg/99/003 - PNUD - SRNyDS, cuyos informes fueron publicados en dos libros. En la actualidad se realizarán tareas conducentes al "Cálculo de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero correspondientes al Sector Agricultura", de conformidad con lo establecido en los Términos de Referencia incluidos en el Anexo I, que forma parte del presente contrato, en el marco del Proyecto BIRF No.TFO51287 "Actividades Habilitantes para la Segunda Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático".

En el caso de Alejandro Costantini, viene trabajando desde hace varios años en las consecuencias sobre los parámetros biológicos de los suelos ante diferentes situaciones de manejo de los mismos. En forma más específica, su tesis doctoral se ha concentrado en el área de secuestro de carbono ante diferentes alternativas de manejo, concentrando la atención en el secuestro de carbono en el suelo y en la medición de emisiones de CO₂, las formas de mitigar estas emisiones y realzar la importancia de mantener el "stock" de carbono orgánico en el suelo. También, como docente a cargo de la asignatura Elementos para la Evaluación Económica de los Suelos en la LEAA, ha dado en este curso una orientación importante hacia las consecuencias económicas y sociales que presenta la disminución de estas emisiones, realzando las ventajas que puede presentar esto para un país como la Argentina, incluido entre los no Anexo I del Protocolo de Kioto. Mantiene vinculaciones con Instituciones del exterior con importante presencia en la temática, reflejada en la numerosa serie de publicaciones de primer nivel de estos grupos (EMBRAPA - Agrobiología, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro), y ha sido participante de un proyecto financiado entre CAPES y SECyt, relacionado a la temática.

Asunto: continuación de la resolución C.D. 2957/04.

C.D. 2957

Expte. 129.452/04

.../4.-

Nuestra idea es la conformación de un nuevo equipo de trabajo en docencia e investigación, al cual se integren personas jóvenes que deseen formarse en esta área. De esta forma se conformará un grupo pequeño, cuya lógica de pensamiento sea la requerida en una temática ambiental. Por ello, pensamos que las personas a integrarse deberán tener una dedicación exclusiva, en lugar de tomar a esta nueva asignatura como una tarea secundaria. Nuestra vinculación con la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales UBA y el INTA Castelar implican en muchos casos la posible redacción de proyectos conjuntos de investigación, para ser presentados en convocatorias de la Agencia Nacional de Promoción de la Ciencia y la Tecnología (ANPCyT). Pensamos que la investigación en el marco de estos proyectos financiados será el camino idóneo para el crecimiento del área. En este sentido, existen buenas oportunidades de financiamiento a nivel país y también fuera de él. La información generada hoy en el país resulta insuficiente y la Facultad de Agronomía precisa generar trabajos, principalmente en grupos interdisciplinarios, que puedan abordar los distintos aspectos del impacto causado por la contaminación.

La etapa subsiguiente a la conformación de un grupo local, consiste en entablar relaciones internacionales que permiten acceder a fondos de importancia para la compra de equipamiento, y el intercambio de investigadores. En tal sentido, quienes firmamos esta propuesta contamos ya con contactos de importancia en el exterior. Actualmente, participamos de un programa PROSUL (CNPq - Brasil) que comprende también la participación de especialistas de Brasil en misiones de trabajo. Este convenio permite la vinculación con instituciones como UFRRJ, EMBRAPA - Agrobiología, LABEX - ARS/EMBRAPA *Cooperation Program*, etc. En el caso de Miguel Taboada, co-dirijo un proyecto Premier financiado por el gobierno de Francia, cuya finalidad es la realización de estudios de posgrado a nivel maestría en temas de contaminación de suelos. Esta vinculación data de 2003, y es realizada con investigadores del INP Toulouse de Francia. Pensamos que ambos vínculos, así como cualquier otro a lograr en el futuro, serán la base para la conformación de proyectos internacionales, como los financiados por la Unión Europea (e.g. programa Columbus, etc.).

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los aspectos lógicos y metodológicos de los procesos de investigar.
- Comprender la dinámica del medio ambiente y de los impactos ambientales a través de proyectos de investigación.
- Elaborar un proyecto de investigación en un área específica de interés

Asunto: continuación de la resolución C.D. 2957/04.

C.D. 2957
Expte. 129.452/04
..//5.-

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1:

La investigación en las ciencias ambientales: aspectos propedéuticos.

La investigación como proceso complejo. Su papel en las ciencias ambientales. Naturaleza epistemológica del objeto de estudio. Paradigmas explicativos e interpretativos. Convergencia de metodologías para el abordaje de los temas principales dentro de las ciencias ambientales. Investigación interdisciplinaria. Nuevos modos de producción de conocimientos. Contribuciones de Ernest Boyer, Michael Gibbons, etc.

Unidad 2:

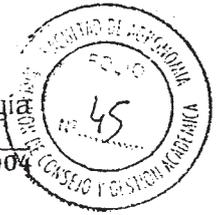
Tipos de Investigaciones y aspectos metodológicos: Estudios exploratorios, explicativos y predictivos. Itinerario lógico-cronológico de la investigación. Planteamiento del problema. Formulación de hipótesis. Validación. Itinerario metodológico: Marco teórico y antecedentes. Objetivos. Diseños (con especial referencia a diseños cuasi-experimentales y no experimentales). El caso especial de la pseudoreplicación en las ciencias ambientales. Materiales y métodos. Recolección de datos. Tratamiento de la información. Interpretación de los resultados.

Unidad 3:

Metodologías específicas del campo de las ciencias ambientales: La investigación en el campo de las ciencias ambientales. Sus etapas. El Estudio de casos como forma de investigación. Tipos de casos. Caso único y casos múltiples. *Embedded cases*.

Unidad 4:

Técnicas y procedimientos del ámbito de las ciencias ambientales. El empleo de técnicas idóneas de investigación en ciencias ambientales. Cerramientos, clausuras y microcosmos. Generación de escenarios. Inventariado ambiental: técnicas de "screening" y "scoping". La investigación científica y los estudios de impacto ambiental. Non-point y point-pollution con distintas escalas y resolución en técnicas de modelación, en diseños post-hoc y en otros abordajes metodológicos



Asunto: continuación de la resolución C.D. 2957/04.

C.D. 2957
Expte. 129.452/04
../16.-

Unidad 5:

Itinerario de la comunicación del trabajo de investigación. Diversos públicos y formatos. La estructura IMRD. El avance, el paper, el artículo de divulgación, etc. Su escritura. Las presentaciones orales. Aspectos éticos de la investigación.

Bibliografía General

- Charter, M. & Tischner, U. (Eds.) (2001), Sustainable Solutions: Developing Products and Services for the Future, Greenleaf Publishing,
- Sheffield.Eisenhardt, K.M. (1989): "Building Theories from case study research", *Academy of Management Review*, vol. 14, N. 4, pp. 532-550.
- Hartley, J.F. (1994): "Case studies in organizational research", en Casell, C.; Symon G. (eds.): *Qualitative methods in organizational research*, pp. 208-229. London: Sage.
- Healey, Mick (2003) *Linking Research and Teaching in Geography and Related Disciplines: Enhancing the benefits for student learning*, en acceso Abril, 2004
- Hillary, R. (2000), ISO 14001: Case Studies and Practical Experiences, Greenleaf Publishing, Sheffield.
- Leonard-Barton, D. (1990): "A dual methodology for case studies: synergistic use of a longitudinal single site with replicated multiple sites"; *Organization Science*, 1, 3, pp. 248-266.
- Rowledge, L., Barton, R. & Brady, K. (1999), Mapping the Journey: Case Studies in Strategy and Action toward Sustainable Development, Greenleaf Publishing, Sheffield.
- Schwab, D.P. (1999): *Research methods for organizational studies*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Ass.
- Silverman, D. (1993): *Interpreting Qualitative Data*. London: Sage Publications.
- Stake, R.E. (1995): *The art of case study research*. London: Sage publications.
- Yin, R.K. (1989): *Case study research: design-an methods*. London: Sage Publications.
- Yin, R.K. (1993): *Applications of case study research*. London: Sage Publications.
- Yin, Robert K. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. USA: SAGE Publications.

Revistas científicas de referencia

- Business Strategy and the Environment
- Corporate environmental strategy
- Corporate Social Responsibility and Environmental Management (formally Eco Management and Auditing)

Asunto: continuación de la resolución C.D. 2957/04.

C.D. 2957
Expte. 129.452/04
..//7.-

- European Environment
- Journal of Environmental Policy and Planning
- Journal of Sustainable Product Design

METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Las clases serán teórico-prácticas. En cada una de las unidades se combinará el uso de presentaciones del equipo docente con distintas estrategias didácticas que favorezcan una participación activa del estudiante. Se utilizará la técnica de taller para la elaboración y el diseño de un proyecto de investigación.

FORMAS DE EVALUACION

La materia se puede acreditar:

- Promoción sin examen final;
 - Promoción con examen final oral.
- Para acreditar sin examen final los alumnos deben aprobar con no menos de 6 puntos cada una de las dos instancias de evaluación previstas: una evaluación parcial y una evaluación final integradora. La nota final surge del promedio de las dos evaluaciones. Hay posibilidades de recuperar una sola de las dos instancias.
 - Aquellos alumnos que no se encuentren en la situación anterior y cuyas notas sean inferiores a 6 y mayores o iguales 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.

Lic. Roberto R. BENENCIA
Secretario Académico

Ing. Agr. Fernando VILELLA
Decano