



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Escuela de Posgrado
AVENIDA BOLIVIA 5150
4400 - SALTA
REPÚBLICA ARGENTINA
TEL./FAX: 54 -0387 - 4255513

SALTA, 29 de Agosto de 2013

EXPEDIENTE N° 10.522/2013

R- CDNAT- 2013 N° 522

VISTO:

Las presentes actuaciones relacionadas con el dictado del Curso de Posgrado, titulado “**MÓDULO I: AGUA, PLANCTON Y MACROINVERTEBRADOS**”, en el marco de los cursos programados para la Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente; y

CONSIDERANDO:

Que por Res. R-DNAT-2012 N° 832- Expte. 10.283/2012, convalidada por Res. R-CDNAT-2012 N° 490, se autoriza el dictado del Curso de Posgrado N° 09/12 titulado “**RELEVAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS AMBIENTALES PARA UNA LINEA DE BASE; Módulo I: Agua, Plancton y Bentos y Módulo II: Peces, Anfibios y Reptiles**”, se aprueba el Cuerpo Docente, programa, objetivos, bibliografía, metodología, evaluación, distribución horaria, fechas de dictado y aranceles del mencionado Curso de Posgrado;

Que a fs. 1 de las presentes actuaciones, obra Nota N° 1575/13, interpuesta por la Dra. Mónica SALUSSO, en la que informa que en virtud del cambio de fecha del Curso mencionado, propuesto inicialmente para el ciclo 2012, y debido al cambio de los integrantes del Cuerpo Docente del Módulo I, propone su reestructuración y adjunta la nueva presentación del mismo;

Que por lo expuesto en el 1° y 2° Considerando corresponde dejar sin efecto los Artículos 1°, 2°, 3° y 4° de la Res. R-DNAT-2012 N° 832, solamente en lo referido al dictado del Módulo I y su Anexo I en igual sentido;

Que el dictado estará a cargo de la Dra. María Mónica SALUSSO (UNSa), Dra. Liliana Beatriz MORAÑA (UNSa) y Dra. Cristina Mabel GUALDONI (UNRC);

Que el presente Curso es de Posgrado, tiene una carga horaria de 60 (sesenta) horas de clases teórico-prácticas: 45 horas presenciales y 15 horas no presenciales utilizadas para la preparación de informes, estudio de contenidos teóricos y del material biológico y ejercitación en el uso de índices por parte de los alumnos, con viaje de campo y Evaluación Final;

Que la fecha del dictado se fija entre los días 4 al 9 de noviembre de 2013;

Que está dirigido a alumnos de Posgrado de esta Facultad, Profesionales de las disciplinas de Biología, Recursos Naturales y afines; interesados en el área de ecología acuática y calidad del agua de sistemas continentales;

Que se fijan los aranceles de la siguiente manera:

- \$300 (pesos trescientos): Para alumnos de Posgrado de esta Facultad;
- \$400 (pesos cuatrocientos): Para otros profesionales;

Que a fs. 25 a 26 de estas actuaciones obra Dictamen del Comité Académico de la Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente que aconseja aprobar el dictado de este Curso de Posgrado y demás particularidades del mismo, teniendo en cuenta que cumple con los requisitos exigidos por Res. C.S. N° 640/08 – Reglamento de Cursos de Posgrado;

Que a fs. 27 obra Dictamen de la Comisión de Docencia y Disciplina, que aconseja: “... **aprobar el dictado del curso de posgrado Módulo I: Agua, Plancton y Macroinvertebrados a cargo de la Dra. Liliana Moraña, Dra. Mónica Salusso y Dra. Cristina Mabel Gualdoni; aprobar la fecha de dictado para los días 04 al 09 de noviembre de 2013. Carga horaria 60 horas. Aprobar el programa, bibliografía y demás aspectos particulares detallados en fs. 2 a 6 fs. 25 a 26 de estos actuados.**”;

Que a fs. 28 obra Despacho N° 928/13 de Consejo y Comisiones que informa que el Consejo Directivo de esta Facultad en su Reunión Ordinaria N° 11-13 del seis de agosto de 2013, APROBÓ el Despacho de Comisión de Docencia Disciplina;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias;



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Escuela de Posgrado
AVENIDA BOLIVIA 5150
4400 - SALTA
REPÚBLICA ARGENTINA
TEL./FAX: 54 -0387 - 4255513

EXPEDIENTE N° 10.522/2013

R- CDNAT- 2013 N° 522

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
(En su Sesión Ordinaria N° 11-13 del seis de agosto de 2013)
R E S U E L V E:

ARTICULO 1°.- AUTORIZAR el dictado del Curso de Posgrado N° 04/13, titulado: **“MODULO I°: AGUA, PLANCTON Y MACROINVERTEBRADOS”**, a cargo de la Dra. María Mónica SALUSSO (UNSa), como Directora del Curso; Cuerpo Docente: Dra. Mónica SALUSSO, Dra. Liliana Beatriz MORAÑA (UNSa) y Dra. Cristina Mabel GUALDONI (UNRC).

ARTICULO 2°.- APROBAR los objetivos, programa, bibliografía y demás aspectos particulares de este Curso, que obran en fs. 2 a 6, 25 a 26 y que como Anexo I forman parte de la presente.

ARTICULO 3°.- INDICAR que este Curso de Posgrado tiene una carga horaria de 60 (sesenta) horas de clases teórico-prácticas: 45 horas presenciales y 15 horas no presenciales utilizadas para la preparación de informes, estudio de contenidos teóricos y del material biológico y ejercitación en el uso de índices por parte de los alumnos, con viaje de campo y Evaluación Final.

La fecha del dictado del mismo se fija entre los días 4 al 9 de noviembre de 2013.

Está dirigido a alumnos de los Posgrados de esta Facultad, Profesionales de las disciplinas de Biología, Recursos Naturales y afines; interesados en el área de ecología acuática y calidad del agua de sistemas continentales.

ARTICULO 4°.- FIJAR los siguientes aranceles:

- \$300 (pesos trescientos): Para alumnos de Posgrado de esta Facultad.
- \$400 (pesos cuatrocientos): Para otros profesionales.

El pago del arancel debe realizarse en la Dirección Administrativa Económica de la Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.

ARTICULO 5°.- DEJAR SIN EFECTO los Artículos 1°, 2°, 3° y 4° de la Res. R-DNAT-2012 N° 832, solamente en lo referido al Módulo I y en su Anexo I en igual sentido, por las razones mencionadas en el exordio.

ARTICULO 6°.- ESTABLECER que en caso de registrarse un excedente financiero operativo (por sobre el presupuesto), el 5 % de este excedente se imputará a la Cuenta “Ingresos No Tributarios-Derechos” de la Facultad de Ciencias Naturales, mientras que el 95% restante quedará a disposición de la Facultad de Ciencias Naturales, hasta que la Comisión de Hacienda y Presupuesto decida.

ARTICULO 7°.- HÁGASE SABER a quien corresponda, remítanse copias a la Escuela de Posgrado, Dirección Administrativa Económica, Tesorería General de la Universidad, y siga a Dirección Administrativa de la Escuela de Posgrado, para que a través de la Directora del Curso, una vez concluido el dictado del mismo, informe la nómina de participantes y los resultados obtenidos.

ARTICULO 8°.- PUBLÍQUESE en la página de Internet de la Universidad Nacional de Salta.
cng/MER.

Lic. MARIA MERCEDES ALEMAN
SECRETARIA ACADÉMICA
Facultad de Ciencias Naturales

M. Sc. Lic. ADRIANA E. ORTIN VUJOVICH
DÉCANA
Facultad de Ciencias Naturales



R- CDNAT- 2013 N° 522

ANEXO I

Módulo I: AGUA, PLANCTON Y MACROINVERTEBRADOS

Introducción

Los impactos de las actividades humanas en los ambientes acuáticos naturales requieren del establecimiento de la línea de base ambiental presente y futura

Objetivos

- Identificar las principales variables fisicoquímicas utilizadas para realizar evaluaciones de las principales actividades contaminantes.
- Aplicar diversos índices de calidad fisicoquímica de aguas continentales.
- Manejar adecuadamente las técnicas para la colecta, acondicionamiento, determinación y cuantificación de los diferentes microorganismos del plancton y bentos.
- Identificar los usos y aplicaciones de las diferentes comunidades como bioindicadores de calidad del agua
- Utilizar diversos índices empleando taxones indicadores de calidad del agua.

Programa del curso

Línea de Base Ambiental: concepto, componentes y dimensiones o escalas. Escalas espaciales y temporales de los procesos limnológicos. Variables fisicoquímicas: selección y significado para diferentes actividades contaminantes. Índices fisicoquímicos de Calidad de Aguas. Alcances y restricciones. Criterios y estándares de calidad de aguas. Muestreo limnológico. Procesamiento y análisis de muestras en campo y laboratorio. Análisis estadístico e interpretación de datos.

Fitoplancton y fitobentos: componentes comunitarios relevantes en agua dulce y salobres. Factores ambientales que los afectan. Cambios espaciales del plancton en distintos ambientes. Interacciones bióticas con otras comunidades. Algas indicadoras, diferentes índices y alcances de su aplicación.

Comunidades de Invertebrados bentónicos, aspectos taxonómicos y grupos más importantes. Técnicas de recolección del bentos.

Identificación en el laboratorio de los grupos relevantes de macroinvertebrados bentónicos por medio del uso de claves. Comunidades utilizadas en la evaluación de calidad de agua. Índices más utilizados y sus modificaciones para Argentina, ejemplos prácticos.

Distribución horaria:

Días 4-5-6: Calidad de Aguas. Fitoplancton. Fitobentos.

Días 7-8-9: Macroinvertebrados

Trabajos Prácticos: actividades de salida al campo a cuerpos de agua del Departamento La Caldera, recolección de muestras, y procesamiento en laboratorio de las mismas.

Los trabajos prácticos se desarrollarán los días 5, 6, 7 y 8 en horario vespertino.

Cantidad de horas: el módulo I° constará de un total de 60 horas distribuidas de la siguiente manera: 45 hs. presenciales y 15 hs. no presenciales.

Lunes a viernes de 9 a 13 hs. y de 15 a 19 hs.

Sábado: 8 a 13 hs. Seminarios y evaluación final sobre tópicos teórico-prácticos desarrollados en el curso.

Metodología: se dictarán clases expositivas, actividades prácticas de muestreo, acondicionamiento y reconocimiento de material biológico y aplicación de índices bióticos utilizando las diversas comunidades del plancton y bentos.

Modalidad del Curso: Teórico-Práctico: Clases teóricas expositivas y participativas. Trabajos en grupos: análisis de artículos y presentación. Actividades Prácticas: salida de campo, muestreo y análisis de muestras en laboratorio, taller de integración.

Evaluación: Actividades de aplicación de trabajos prácticos con elaboración del Informe final de actividades prácticas, y evaluación final. Examen escrito relacionado con los tópicos del curso



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Escuela de Posgrado
AVENIDA BOLIVIA 5150
4400 - SALTA
REPÚBLICA ARGENTINA
TEL./FAX: 54 -0387 - 4255513

EXPEDIENTE N° 10.522/2013

R- CDNAT- 2013 N° 522

ANEXO I

Destinatarios: profesionales de las disciplinas de Biología, Recursos Naturales, y afines; interesados en el área de ecología acuática y calidad del agua de sistemas continentales.

Requisitos para el cursado: manejo básico de inglés, y estadística.

Lugar de dictado: Laboratorio A del Edificio de Biología, y Microcine de la Facultad de Ciencias Naturales.

Carga Horaria: 60 (sesenta horas), Clases Presenciales 45 horas y Clases no presenciales: 15 hs. utilizadas para la preparación de informes, estudio de contenidos teóricos y del material biológico y ejercitación en el uso de índices por parte de los alumnos.

Los alumnos que aprueben ambas instancias (informe de actividades prácticas y evaluación final) recibirán certificado de aprobación. Caso contrario se emitirá si corresponde certificado de asistencia.

Cupo máximo de Alumnos: Se admite un máximo de 30 alumnos, de los cuales se acepta hasta un 10 % de alumnos de grado avanzados.

Aranceles: \$300 (pesos trescientos): Para alumnos de Posgrado de esta Facultad.
\$400 (pesos cuatrocientos): Para otros profesionales.

Bibliografía de referencia:

Se utilizarán diversos artículos relacionados con la temática que los alumnos tendrán que emplear en el desarrollo del curso. Se detallan solo algunos de los trabajos básicos de referencia.

Carvalho, L., A. Solimini, G. Phillips, M. van den Berg, O-P. Pietiläinen, A. Lyche Solheim, S. Poikane and U. Mischk. Chlorophyll reference conditions for European Lake types used for intercalibration of ecological status. *Aquatic Ecology* 42(2): 203-211.

Chapman, D. 1996. *Water Quality Assessments. A Guide to Use of Biota, Sediments and Water in Environmental Monitoring*. 2° edition. UNESCO/WHO/UNEP.

Feijóo, C.S., R.J. Lombardo. 2007. Baseline water quality and macrophyte assemblages in Pampean streams: A regional approach. *Water Research* 41(7): 1399-1410.

Herman, A.W. 1993. *Emerging technologies in biological sampling: a report of Scor Working Group*. 90.

Hill, D.; Fasham M.; Tucker, G., Shewrey, M & P. Shaw. 2006. *Handbook of Biodiversity methods: Survey, Evaluation and Monitoring*. Cambridge University Press, New York, U.S.A.

Jacobs, F. 1978. *Guidelines for zooplankton sampling in quantitative baseline and monitoring programs*. EPA 600/3.

Jackson, L.E., J.C. Kurtz, W.S. Fisher. 2005. *Evaluation Guidelines for Ecological Indicators*.

Fernández, H.R. y E. Domínguez (eds.). 2001. *Guía para la determinación de los artrópodos bentónicos sudamericanos*. Editorial Universitaria de Tucumán. Universidad Nacional de Tucumán. Argentina.

Fernández, H.R. y E. DOMÍNGUEZ (eds.). 2009. *Macroinvertebrados bentónicos sudamericanos*. ED: Domínguez E. & H. Fernández. Fundación Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán.

Glasson, J., R. Therivel, A. Chadwick. 2005. *Introduction to environmental impact assessment*.

EPA. 2009. *Environmental Impact and Benefits Assessment for Final Effluent Guidelines and Standards for the Construction and Development Category*. Document N° 821-R-09-012.

EPA. 2005. *Methodology for Deriving Ambient Water Quality Criteria for the Protection of Human Health*. Document N° 822-B-00-004.

EPA. 2007. *Lake and Reservoir Bioassessment and Biocriteria: Technical Guidance Document*. EPA 841-B-98-007.

Morris, P., R. Therivel. 2009. *Methods of environmental impact assessment*.

Padisák, J., G. Borics, I. Grigorszky and E. Soróczki-Pinter. 2006. *Use of Phytoplankton Assemblages for Monitoring Ecological Status of Lakes within the Water Framework Directive: The Assemblage Index*

Smith, E., M.H. Mehaffey, R.V.O' Neill, T.G. Wade, J.V. Kilaru, L. T. Tran. 2008. *Guidelines to Assessing Regional Vulnerabilities*.