

ECOLOGÍA Y DIVERSIDAD DEL FITOPLANCTON Y DEL PERIFITON DE AGUA DULCE

Horas de Clase: 48

Puntaje para el doctorado: 2

Duración del curso y horario: 6 días de jornada completa (8 hs diarias entre clases teóricas y prácticas).

Docentes responsables:

Dra. Irina Izaguirre

Dra. Haydée N. Pizarro

Contenido y modalidad:

a) Actualización teórica.

1) Definiciones y características del fitoplancton y del perifiton. La comunidad fitoplanctónica. Principales grupos taxonómicos que la conforman. Formas de vida, grupos morfológico-funcionales en la caracterización de la comunidad y estrategias adaptativas.

2) Adaptación de los organismos a la suspensión. Distribución vertical del fitoplancton y su significado ecológico. Estrategias morfo-fisiológicas en los distintos grupos algales.

3) Métodos de estudio del fitoplancton (muestreos, recuentos, densidad y biomasa). Métodos de recuento por microscopio invertido (método de Utermöhl), microscopio de epifluorescencia y citometría de flujo. Nuevos estudios de la biodiversidad planctónica a través de técnicas moleculares (DGGE, FISH).

4) Dinámica espacial y temporal del fitoplancton en sistemas lóticos y lénticos. Estrategias ecológicas de las poblaciones. Factores que las afectan. Modelo del PEG (Plankton Ecology Group). Floraciones algales en sistemas acuáticos.

5) Hipótesis de los disturbios intermedios en la diversidad del fitoplancton; su aplicación a nivel de la "biodiversidad funcional". Fitoplancton de sistemas turbulentos. Lagunas de llanuras de inundación.

6) El picoplancton autotrófico. Adaptaciones pigmentarias en distintos tipos de sistemas. Factores reguladores. Patrones ecológicos, métodos de estudio.

7) El perifiton y su rol ecológico en los sistemas acuáticos. Estructura y composición. Interacción con otras comunidades y su rol en sistemas lénticos y lóticos. Adaptaciones morfológicas y funcionales de las algas perifíticas a la vida sésil.

8) Métodos de estudio del perifiton: sustratos artificiales y naturales. Las macrófitas como soporte. Recuentos, densidad, biomasa, producción primaria. Determinación de pigmentos fotosintéticos y análisis de las diferentes fracciones de masa perifítica.

9) Dinámica espacial y temporal del perifiton: factores que la determinan en ambientes lóticos y lénticos. El perifiton y su relación con la calidad del agua. La comunidad como indicador biológico.

b) Clases prácticas.

Las clases prácticas consistirán en la observación de materiales provenientes de ambientes de agua dulce aportados por los alumnos. En base al análisis morfológico y taxonómico de estos materiales se caracterizarán los ambientes de donde provienen (tipo de cuerpo de agua, grado de trofismo, etc.). La observación microscópica se basará principalmente en materiales autóctonos. Se recomienda enfáticamente a los participantes asistir con sus muestras problema a fin de estudiar sus propios materiales.

Además se realizarán prácticos específicos para evaluar aspectos ecológicos de las comunidades fitoplanctónica y perifítica. Entre ellos: tasa de sedimentación en el fitoplancton y experiencias de colonización en el perifiton.

c) Seminarios.

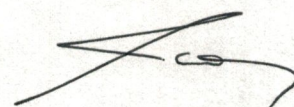
Consiste en la exposición oral por parte de los alumnos de trabajos de investigación seleccionados. Estos trabajos se entregarán al inicio del curso y se expondrán y analizarán conjuntamente el último día de clase.

Bibliografía básica del curso

- ABEL, P.D., 1996. Water pollution Biology. Taylor & Francis, London, 286 pp.
- ALLISON, D.G., P. GILBERT, H.M. LAPPIN-SCOTT & M. WILSON (EDS.) 2000. Community structure and co-operation in biofilms. Society for General Microbiology, Symposium 59. Cambridge Univ. Press. 349 pp.
- ALVAREZ-COBELAS, M., C.S. REYNOLDS, P. SÁNCHEZ-CASTILLO y J. KRISTIANSEN (Eds.), 1998. Phytoplankton and Trophic Status. Developments in Hydrobiology, Kluwer Acad. Publ., 372 pp.
- AZIM, M.E., M.C.J. VERDEGEM, A.A. van DAM & M.C.M. BEVERIDGE (Eds.) 2005. Periphyton. Ecology, exploitation and management. CABI Publ. 319 pp.
- CALLIERI, C., 2007. Picophytoplankton in freshwater ecosystems: the importance of small-sized phototrophs. Freshwater Reviews, 1:1-28.
- DE REVIERS, B., 2002. Biologie et phylonéonie des algues (Tome 1, 2), Editions Berlin, Paris.
- DESCY, J-P, C. S. REYNOLDS y J. PADISAK, 1994. Phytoplankton in Turbid Environments: Rivers and Shallow Lakes. Developments in Hydrobiology, Kluwer Acad. Publ., 214 pp.



- EDMONDSON, W. T. y G. G. WINBERG (eds.), 1971. A manual on methods on the assessment of secondary productivity in freshwaters. Blackwell, Oxford, 358 pp.
- FALKOWSKI, P.G. y RAVEN, J.A., 2007. Aquatic Photosynthesis. Princeton University Press, 484 pp.
- GASOL, J. y P. A DEL GIORGIO, 2000. Using the flow cytometry for counting natural planktonic bacteria and understanding the structure of planktonic bacterial communities. *Scientia Marina*, 64(2): 197-224.
- HUISMAN, J., MATTHIJS, H.C.P. y VISSER, P.M., 2005. Harmful Cyanobacteria. Aquatic Ecology Series, Springer, The Netherlands, 241 pp.
- IZAGUIRRE, I., PIZARRO, H., DE TEZANOS PINTO, P., RODRÍGUEZ, P., O'FARRELL, I., UNREIN, F. & GASOL, J.M., 2010. Macrophyte influence on the structure and productivity of photosynthetic picoplankton in wetlands. *Journal of Plankton Research*, 32(2): 221-238.
- JAN STEVENSON, R., M.L. BOTHWELL & R.L. LOWE (eds.) 1996. Algal Ecology. Freshwater benthic ecosystems. Academic Press, 753 pp.
- JUNK, W., P. B. BAYLEY y R. E. SPARKS, 1989. The Flood Pulse Concept in River-Floodplain Systems. En: D.P. Dodge (Ed.) Proceedings of the International Large River Symposium. Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci., 106: 110- 127.
- KIRK, J.T.O, 2003. Light and photosynthesis in aquatic ecosystems. Cambridge University Press, Cambridge, 509 pp.
- MORRIS, I. (ed.), 1980. The Physiological Ecology of Phytoplankton. Studies in Ecology, 7. Blackwell Scientific Publications, 625 pp.
- PADISAK, J., 1992. Spatial and temporal scales in phytoplankton ecology. *Abstracta Botanica*, 16: 15-23.
- PADISAK, J., C.S. REYNOLDS y U. SOMMER (Eds.), 1993. Intermediate Disturbance Hypothesis in Phytoplankton Ecology. Developments in Hydrobiology, Kluwer Acad. Publ., 199 pp.
- PESSON, P., 1980. La pollution des eaux continentales, incidence sur les biocénoses aquatiques. Bordas, Paris, 345 pp.
- POURRIOT, R., J. CAPBLANCQ, P. CHAMP, J. A. MEYER, 1982. Ecologie du plancton des eaux continentales. Masson, Paris, 198 pp.
- REYNOLDS, C. S., 1986. The ecology of freshwater phytoplankton. Cambridge Univ. Press, 384 pp.
- REYNOLDS, C. S., 1990. Temporal scales of variability in pelagic environments and the response of phytoplankton. *Freshwater Biology*, 23: 25-53.
- REYNOLDS, C. S., 1997. Vegetation processes in the pelagic: a model for ecosystem theory. Excellence in Ecology, 9. Ecology Institute, Germany, 371 pp.
- REYNOLDS, C., 2006. Ecology of phytoplankton. Cambridge University Press, 535 pp.
- SANDGREN, C. D. (Ed.), 1988. Growth and reproductive strategies of freshwater phytoplankton. Cambridge University Press, 442 pp.
- SHEFFER, M., S.H. HOSPER, M-L MEIJER, B. MOSS y E. JEPPESEN, 1993. Alternative Equilibria in shallow-lakes. *Tree*, 8(8): 275-279.
- SOMMER, U., M. GLIWICZ, W. LAMPERT y A. DUNCAN, 1986. The PEG-model of seasonal succession of planktonic events in fresh waters. *Arch. Hydrobiol.*, 106(4): 433-471.



- SOROKIN, Y. I. , 1999. Aquatic Microbial Ecology. Backhuys Publishers, 248 pp.
- STOMP, M., HUISMAN, J., VÖROS L., PICK F.R, LAAMANEN, M., HAVERKAMP, T., STAL, L.J. , 2007. Colourful coexistence of red and green picocyanobacteria in lakes and seas. Ecology Letters, 10: 290-298.
- VAN DER VALK, A. G., 2006. The biology of freshwater wetlands. Oxford University Press, Oxford, 173 pp.
- WEITHOFF, G., 2003. The concepts of "plant functional types" and "functional diversity" in lake phytoplankton – a new understanding of phytoplankton ecology? Freshwater Biol., 48: 1669-1675.
- WETZEL, R. G., 2001. Limnology. Lake and River ecosystems. Academic Press, Elsevier, San Diego, USA, 1006 pp.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'A.G.', located to the right of the bibliographic entries.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Ref. Expte. N° 482.705/05

Buenos Aires, 15 OCT 2012

VISTO:

La nota de fecha 30/08/2012, presentada por la Dra. Olga Suarez, a cargo de Despacho del Departamento de Ecología Genética y Evolución, mediante la cual eleva información del curso de posgrado **ECOLOGÍA Y DIVERSIDAD DEL FITOPLANCTON Y DEL PERIFITON DE AGUA DULCE**, que será dictado durante el segundo cuatrimestre de 2012 (desde el 10/12/2012 al 15/12/2012) por la Dra. Irina Izaguirre y la Dra. Haydee N. Pizarro con la colaboración de la Dra. Alicia Vinocur y la Dra. Inés O'Farrell como docentes auxiliares

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado de esta Facultad el 25/09/2012,
lo actuado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Postgrado,
lo actuado en la Comisión de Presupuesto y Administración,
lo actuado por este cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha, en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113° del Estatuto Universitario,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:**

Artículo 1°: Autorizar el dictado del curso de posgrado **ECOLOGÍA Y DIVERSIDAD DEL FITOPLANCTON Y DEL PERIFITON DE AGUA DULCE**, de 48 horas de duración.

Artículo 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **ECOLOGÍA Y DIVERSIDAD DEL FITOPLANCTON Y DEL PERIFITON DE AGUA DULCE** obrante a fs 103 a 106 del expediente de la referencia.

Artículo 3°: Aprobar un puntaje máximo de dos (2) puntos para la Carrera del Doctorado.


Artículo 4°: Aprobar un arancel de 200 módulos, disponiendo que los montos recaudados serán utilizados conforme a lo dispuesto por resolución CD N° 072/03.

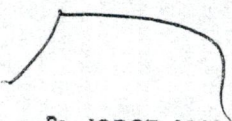
Artículo 5°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Ecología, Genética y Evolución, a la Biblioteca de la FCEN y a la Subsecretaría de Posgrado (con fotocopia del programa incluida fs 103 a 106). Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN CD N°

2439 - =

SP/med/28/09/2012


Dr. JAVIER LÓPEZ DE CASENAVE
SECRETARIO ACADEMICO


Dr. JORGE ALIAGA
DECANO