



## Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

### Formulario de Aprobación Curso de Posgrado .....

**Asignatura:** Gestión de colecciones y conservación de Microorganismos  
(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

**Profesor de la asignatura <sup>1</sup>:**  
(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

Lic. Ciencias Biológicas, Ph.D.. Lyliam Loperena (coordinador). Prof. Agregado, Dpto de Bioingeniería, IIQ, Facultad de Ingeniería.

Ing. Agr., MSc Mercedes Peyrou (coordinador). División Genética y Biología Molecular, Departamento de Biología Molecular, Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable

**Profesor Responsable Local <sup>1</sup>:**  
(título, nombre, grado, Instituto)

Lic. Ciencias Biológicas, Ph.D.. Lyliam Loperena. Prof. Agregado, Dpto de Bioingeniería, IIQ, Facultad de Ingeniería

**Otros docentes de la Facultad:**  
(título, nombre, grado, Instituto)

**Docentes fuera de Facultad:**  
(título, nombre, cargo, Institución, país)

Lic. Ciencias Biológicas, Ph.D. Sandra Lupo. Profesor Adjunto, Sección Micología, Instituto de Biología, Facultad de Ciencias

Dr Elbio Gezuele. Profesor Agregado, Depto de Parasitología y Micología, Instituto de Higiene, Facultad de Medicina

Dr. Gustavo A. Folle. División Genética y Biología Molecular, Departamento de Genética, Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable

Lic. Ciencias Biológicas, Ph.D. Sylvia Bonilla. Prof. Adjunto, Sección Limnología, Depto de Ecología, Inst. Biología, Facultad de Ciencias

Dra. Ana Maria Maquieira. Jefe Depto. de Microbiología, Laboratorio Tecnológico del Uruguay

Ing. Alim PAULA MUSSIO, Departamento de Microbiología. Laboratorio Tecnológico del Uruguay

Lic. Bioq. Karina Punschke. Laboratorio de Microbiología de Suelos, Dirección General de Recursos Naturales, MGAP

Dr. Enrique Verdier. Dirección General de Servicios Agrícolas del MGAP

**Instituto ó Unidad:** Instituto de Ingeniería Química

**Departamento ó Area:** Departamento de Bioingeniería

**Fecha de inicio y finalización:** 1 al 26 de octubre de 2012

---

**Horario y Salón:**

**Clases teóricas:** Salón a definir, 17:00 a 20:00, martes y jueves

**Clases prácticas:** Laboratorios del Departamento de Bioingeniería, del Laboratorio Tecnológico del Uruguay y del Instituto Clemente Estable, días y horarios de definir.

**Horas Presenciales: 29**

(se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza)

**Nº de Créditos: 5**

(de acuerdo a la definición de la UdelAR, un crédito equivale a 15 horas de dedicación del estudiante según se detalla en el ítem metodología de la enseñanza)

**Público objetivo y Cupos:** El curso está destinado a estudiantes de los programas de Maestría en Ingeniería Química, Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos, Maestría en Biotecnología y Maestría en Ciencias Agrarias. Según disponibilidad pueden participar estudiantes de otros programas académicos.

**Mínimo:** 6 estudiantes

**Máximo:** 16 estudiantes

(si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección. Asimismo, se adjuntará en nota aparte los fundamentos de los cupos propuestos. Si no existe indicación particular para el cupo máximo, el criterio general será el orden de inscripción en el Depto. de Posgrado, hasta completar el cupo asignado)

---

**Objetivos:**

- Actualizar la información referente a los tópicos generales sobre el funcionamiento de las colecciones microbianas
- Orientar sobre el establecimiento de Sistemas de Calidad en el manejo de las Colecciones de Cultivo
- Capacitar en técnicas de preservación y conservación de microorganismos
- Instruir en requisitos técnicos para lograr viabilidad y mantenimiento de las propiedades biológicas de las cepas conservadas
- Abordar temas relacionados con la documentación y registros de datos
- Suministrar información sobre manejo de material peligroso, gestión y normas de la seguridad biológica en las colecciones de microorganismos

---

**Conocimientos previos exigidos:** Microbiología / Introducción a la ingeniería bioquímica o equivalentes.

**Conocimientos previos recomendados:** Microbiología / Introducción a la ingeniería bioquímica o equivalentes.

---

**Metodología de enseñanza:**

(comprende una descripción de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura y su distribución en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

- Horas clase (teórico): 17,5
- Horas clase (práctico): 6,5
- Horas clase (laboratorio): 0
- Horas consulta: 2
- Horas evaluación: 3
  - Subtotal horas presenciales: 29

- Horas estudio: 44
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 0
- Horas proyecto final/monografía: 0
  - Total de horas de dedicación del estudiante: 73

---

**Forma de evaluación:**

Los criterios de evaluación:

Asistencia mínima a clases teóricas: 75%

Asistencia mínima a clases prácticas: 80%

Evaluación de conocimientos en base a prueba escrita final

---

**Temario:**

Colecciones de cultivos microbianos

Redes de Colecciones Microbianas

Preservación de cultivos bacterianos

Preservación de cultivos fúngicos

Preservación de virus y cultivos celulares

Preservación de algas

Bioseguridad

Tecnologías aplicadas a la confirmación de la identidad de los microorganismos

Cepas de Referencia y Cepas de referencia certificadas

---

**Bibliografía:**

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

---

Recomendaciones para el Establecimiento y Funcionamiento de Colecciones de Cultivos de Microorganismos, febrero 2010, Federación Mundial de Colecciones de Cultivos. WFCC- 3ra. Edición. Disponible en URL: [http://www.wfcc.info/index.php/wfcc\\_library/publication/](http://www.wfcc.info/index.php/wfcc_library/publication/)

Best Practice Guidelines for Biological Resource Centres, June 2007, Organization for economic co-operation and development. Disponible en URL: <http://www.oecd.org/dataoecd/7/13/38777417.pdf>

Best Practices for Repositories: *Collection, Storage, Retrieval and Distribution of Biological Materials for Research*, International Society for Biological and Environmental Repositories, 2008, Cell Preservation Technology, Volume 6, Number 1: 3-58.

Current status of culture collections and their role in biotechnology, in Handbook of Fungal Biotechnology, Smith, D. & Ryan, M.J., 2004, second edition, edited by Dilip K. Arora, Paul D. Bridge and Deepak Bhatnagar. New York: Marcel Dekker

The ex situ conservation of microorganisms: aiming at a certified quality management, Smith, D. & Ryan, M.J. & Stackebrandt, E., 2008, In Biotechnology [Eds. Horst W.Doelle, Edgar J.DaSilva], in Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS). Developed under the Auspices of the UNESCO, Eolss Publishers, Oxford, UK.

Cryopreservation and Freeze-Drying Protocols, in Methods in Molecular Biology™ 368. Second Edition Edited by John G. Day Glyn N. Stacey, 2007, Humana Press Inc., Totowa, New Jersey.



## Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

---

Methods for Conservation of Industrial Microorganisms, Todor Donev, 2001, National Bank for Industrial Microorganisms and Cell Cultures, Sofia, Bulgaria.

Culture of animal cells: A manual of basic technique, 2000, Freshney RI, 4th ed. New York: Wiley-Liss.

Budapest Treaty on the International Recognition of the Deposit of Microorganisms for the Purposes of Patent Procedure, Done at Budapest on April 28, 1977, and amended on September 26, 1980

ATCC technical documents, Disponibles en <http://www.atcc.org/>

World Federation for Culture Collections, technical documents. Disponibles en <http://www.wfcc.info>

European Culture Collections' Organisation (ECCO), technical documents. Disponibles en <http://www.eccosite.org/>

---