



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



RESOLUCION N° 170

SANTA ROSA, 14 de junio de 2013

VISTO:

El Expte. N° 549/13, iniciado por la MSc. Fabiola PAGLIERO y la Dra. Alicia VIGNATTI, docentes del Departamento de Ciencias Naturales, S/Elevan Programa de la asignatura "FÍSICA GENERAL Y BIOLÓGICA"; y

CONSIDERANDO:

Que la Prof. Marina GIRELLI, docente a cargo de la cátedra "FÍSICA GENERAL Y BIOLÓGICA", que se dicta para la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas, eleva programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del año 2013.

Que el mismo cuenta con los avales del Dr. Mario CAMPO, docente de espacio curricular afin, y de la Mesa de Carrera de la Licenciatura en Ciencias Biológicas.

Que en la sesión ordinaria del día 13 de junio de 2013 el Consejo Directivo aprobó, por unanimidad, el despacho de la Comisión de Enseñanza que aconseja aprobar el Proyecto de Resolución presentado por Decanato.

POR ELLO:

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

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa de la asignatura "FÍSICA GENERAL Y BIOLÓGICA" correspondiente a la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas, a partir del ciclo lectivo 2013, que como Anexos I, II, III, IV, V, VI y VII forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese, comuníquese. Dése conocimiento a Secretaría Académica, a los Departamentos Alumnos y de Física, a la Prof. GIRELLI y al CENUP. Cumplido, archívese.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

ES FOTOCOPIA

DE LA RESOLUCION DEL CONSEJO DIRECTIVO

DICTADA CON FECHA 14-06-2013

REGISTRADA BAJO EL N° 170

FIRMA

MARÍA INÉS GREGORIO

SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO

Facultad Cs. Exactas y Naturales

MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Dra. Graciela Beatriz ROSTON
President. Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



Corresponde a la Resolución N° **170/13 CD**

Anexo I

DEPARTAMENTO: **FÍSICA**

ASIGNATURA/S: **FÍSICA GENERAL Y BIOLÓGICA**

CARRERAS/S-PLAN/ES: **LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS - Plan 1997**

CURSO: **SEGUNDO AÑO**

RÉGIMEN: **SEMESTRAL** (1er. CUATRIMESTRE: 4 meses; 2do. CUATRIMESTRE: 2 meses)

CARGA HORARIA: Teóricos: 4 meses 1er. Cuatrimestre 4 horas semanales.

Prácticos: 4 meses 1er. Cuatrimestre 6 horas semanales.

Teórico - prácticos: 2 meses 2do. cuatrimestre 4 horas semanales.

CICLO LECTIVO: **2013 en adelante**

EQUIPO DOCENTE: **Marina GIRELLI. Profesor Asociado Interino**

FUNDAMENTACIÓN

La física es la más fundamental y general de las ciencias. Su objeto de estudio es toda la materia y la energía del Universo y su interacción. Trata de descubrir la estructura básica del Universo y de describir todos los fenómenos observables en términos de unos pocos principios fundamentales. Así, las leyes de la física constituyen una excelente herramienta para la descripción y explicación de numerosos aspectos de los seres vivos tales como, entre otros: el sostén y movimiento de los organismos mediante la mecánica; la circulación de la



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>

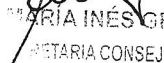



Corresponde al ANEXO I de la Resolución N° **170/13 CD**

sangre, bombas, presiones, utilizando leyes básicas de fluidos; la conducción nerviosa, aplicando conceptos de electricidad; el fenómeno de la visión y funcionamiento de instrumentos ópticos utilizados en biología, mediante conceptos de óptica; el funcionamiento del oído, a través del sonido; balances energético en los organismos, utilizando principios generales de conservación de la energía y de la termodinámica; y biomagnetismo, con conceptos de magnetismo.

OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA:

- Adquirir conocimientos sobre las leyes fundamentales de la Física.
- Aplicar los conceptos básicos y principios fundamentales de la física en distintas situaciones problemáticas.
- Adquirir habilidades para interpretar y resolver situaciones problemáticas con fundamentos físicos.
- Adquirir habilidades para interpretar y explicar procesos biológicos con fundamentos físicos.


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Univ. Cs. Exactas y Naturales


Dra. Graciela Beatriz POSTOR
President.
tivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



Corresponde a la Resolución N° **170/13 CD**

Anexo II

ASIGNATURA/S: **FÍSICA GENERAL Y BIOLÓGICA**

CICLO LECTIVO: **2013 en adelante**

PROGRAMA ANALÍTICO:

UNIDAD I: Errores e incertezas de mediciones. Magnitudes físicas. El proceso de medición. Distintos tipos de errores o incertezas: de apreciación, causales y sistemáticos. Errores e incertezas absoluta y relativa. Propagación de errores o incertezas mediante incrementos finitos. La expresión de una lectura. La expresión de una medición. El significado del promedio y de su error cuadrático medio.

UNIDAD II: Cinemática. Velocidad vectorial media e instantánea. Aceleración vectorial media e instantánea. Movimiento en una dimensión: movimiento rectilíneo uniformemente variado y uniforme. Aceleración de la gravedad y la caída libre de los cuerpos. Salto vertical de distintos animales.

UNIDAD III: Fuerza, peso y masa gravitatoria. Primera ley de Newton. Tercera ley de Newton. Segunda ley de Newton. Ley de Newton de la Gravitación Universal. Rozamiento. Momentos. Equilibrio de cuerpos rígidos. Centro de gravedad. Determinación de las coordenadas del centro de gravedad del cuerpo humano. Palanca y ventaja mecánica. Palancas en el cuerpo humano.

UNIDAD IV: Trabajo. Energía cinética. Energía potencial gravitatoria. Fuerzas conservativas. Fuerzas disipativas. Principio de conservación de la energía total. Potencia. Energía en el salto vertical.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



Corresponde al ANEXO II de la Resolución N° **170/13 CD**

UNIDAD V: Aspectos generales de los esfuerzos y las deformaciones. Módulo de Young. Resistencia a la flexión. Flexión lateral y diseño estructural en la naturaleza. Momentos cortantes y de torsión.

UNIDAD VI: Concepto de temperatura. Escalas. Las leyes de los gases ideales. Capacidad calorífica. Calor. Cambios de Fase. Dilatación térmica. Conducción del calor. Transmisión del calor por convección y radiación. Brisas marinas y térmicas. Regulación de la temperatura en animales de sangre caliente.

UNIDAD VII: Trabajo termodinámico. Trabajo termodinámico en distintos procesos. Experiencia de Joule: equivalencia entre calor y trabajo. Primer principio de la termodinámica. Primer Principio y Metabolismo humano. Tasa metabólica basal. El rendimiento de utilización de los alimentos. Segundo principio de la termodinámica. Reversibilidad e irreversibilidad. Ciclo de Carnot. Rendimiento de máquinas reversibles. Entropía.

UNIDAD VIII: Peso específico y densidad, absolutos y relativos. Fuerza y presión. Principio de Pascal. Prensa hidráulica. Teorema general de la hidrostática. Manómetros. Barómetros. Principio de Arquímedes. Flotación. Presión atmosférica. Experiencia de Torricelli.

UNIDAD IX: Fenómenos de superficie. Coeficiente de tensión superficial de un líquido. Energía de superficie. Tensioactivos. Diferencia de presión debido a la curvatura de la superficie. Ángulo de contacto entre un líquido y un sólido. Capilaridad. Ley de Jurín. Ascenso de la savia en los árboles. Ley de Laplace. Tensioactivos en los pulmones.

UNIDAD X: Fluido ideal. Líneas de flujo. Gasto o caudal. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli. Medidores de flujo. Viscosidad. Ley de Poiseuille. Ley de Stokes. Flujo turbulento. El sistema circulatorio de los mamíferos.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



Corresponde al ANEXO II de la Resolución N° **170/13 CD**

UNIDAD XI: Carga eléctrica. Fuerzas eléctricas. Campo eléctrico debido a una carga puntual y a un sistema de cargas puntuales. Campo eléctrico uniforme. Potencial eléctrico. Superficies equipotenciales. Dipolos eléctricos. Empleo de campos eléctricos por parte de ciertos peces en la detección y comunicación. Capacidad. Condensadores en serie y en paralelo. Dieléctricos.

UNIDAD XII: Corriente eléctrica. Resistencia eléctrica. Resistencia eléctrica en función de las dimensiones. Circuitos eléctricos sencillos. Fuentes de energía en los circuitos. Diferencia de potencial eléctrico en los circuitos eléctricos. Ley de Ohm. Resistencias en serie y en paralelo. Voltímetros y Amperímetros. Efecto Joule. Circuito RC.

UNIDAD XIII: La estructura de las células nerviosas. Resistencia y capacidad eléctrica de un axón. Concentraciones iónicas y potencial de reposo. Respuesta a estímulos débiles. El potencial de acción.

UNIDAD XIV: Representación de una onda. Ondas longitudinales y transversales. Características de las ondas: longitud de onda, velocidad, frecuencia, período y amplitud. Interferencia de ondas. Energía de una onda. Efecto Doppler. Efecto Doppler y la orientación de murciélagos. Aplicación del efecto Doppler en los Medidores de flujo sanguíneo. Ondas electromagnéticas: espectro electromagnético.

UNIDAD XV: Propiedades ondulatorias de la luz. Principio de Huygens. Reflexión de la luz. Refracción de la luz. Reflexión total. Conceptos de: interferencia, coherencia, difracción y polarización de la luz. Difracción de rayos y estructuras de moléculas biológicas.

UNIDAD XVI: Espejos. Lentes. Formación de imágenes. Lupa. Microscopio. El ojo humano. Agudeza visual, sensibilidad y percepción del color. Defectos ópticos del ojo.

UNIDAD XVII: Naturaleza y velocidad del sonido. Intensidad



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>





Corresponde al ANEXO II de la Resolución N° **170/13 CD**

de las ondas sonoras. Fuentes sonoras. La voz humana.
Detectores de sonido. Respuesta auditiva. Localización
auditiva.

UNIDAD XVIII: Tamaño, forma y vida. Estructura y función.
Análisis dimensional. Leyes de escala y el ritmo
metabólico. Leyes de escala y el salto vertical. Leyes de
escala y el vuelo.

UNIDAD XIX: Magnetismo. Imanes. Campos magnéticos creados
por corrientes eléctricas. Líneas de campo magnético.
Campo magnético terrestre. Sensibilidad de bacterias y
pájaros al campo magnético terrestre. Fuerza magnética
sobre una carga eléctrica en movimiento. Fuerza magnética
sobre una corriente en un conductor. Dipolos magnéticos.
Espectrómetro de masa. Ciclotrón.


MARIA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Dra. Graciela Beatriz BOSTON
President
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



Corresponde a la Resolución N° **170/13 CD**

Anexo III

ASIGNATURA/S: **FÍSICA GENERAL Y BIOLÓGICA**

CICLO LECTIVO: **2013 en adelante**

BIBLIOGRAFÍA:

BURBANO de ERCILLA, S.; BURBANO GARCÍA, E. y GRACIA MUÑOZ, C., 2005. **Problemas de Física**. Ed. Alfaomega, 27^a ed., Tomo 2, 689 p. México.

CENGEL, Y. A. y BOLES, M. A., 1997. **Termodinámica**. Ed. Mc Graw Hill, 2^a ed., 448 p. Colombia.

CROMER A., 2001. **Física para las Ciencias de la Vida**. Ed. Reverté, 2^a ed., 578 p. Barcelona, España.

CUSSÓ, F.; LÓPEZ, C. y VILLAR, R., 2004. **Física de los procesos biológicos**. Ed. Ariel, 1^a ed., 1359 p. Barcelona, España.

GARCIA SANTESMASES, J., 1978. **Física General**. Ed. Paraninfo, 8^a ed., pp. 65-407. Madrid, España.

GRÜNFELD, V., 2003. **El caballo esférico: Temas de Física en Biología y Medicina**. Lugar Científico, 6^a ed., 188 p. Buenos Aires, Argentina.

HEWITT, P., 2004. **Física Conceptual**. Ed. Pearson Addison - Wesley, 9^a ed., 789 p. México.

JOU, D.; LLEBOT, J. y PEREZ GARCIA, C., 1995. **Física para Ciencias de la Vida**. Ed. McGraw - Hill, 526 p. España.

KANE, J. W. y STERNHEIM, M. M., 2007. **Física**. Ed. Reverté, 2^a ed. en español, pp. 1-795. Barcelona, España.

MCKELVEY, J. y GROTCHE, H., 1981. **Física para Ciencias e Ingeniería**. Ed. Harla, 1^a ed. en español, Vol. 1, 585 p. México.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



Corresponde al ANEXO III de la Resolución N° **170/13 CD**

- MCKELVEY, J. y GROTCHE, H., 1981. **Física para Ciencias e Ingeniería**. Ed. Harla, 1ª ed. En español, Vol. 2, pp. 587-766. México.
- RESNICK, R.; HALLIDAY, D. y KRANE, K., 2007. **Física**. Ed. Grupo Editorial PATRIA, Vol. 1, 566 p. México.
- RESNICK, R.; HALLIDAY, D. y KRANE, K., 2007. **Física**. Ed. Grupo Editorial PATRIA, Vol. 2, pp. 567-1198. México.
- SERWAY, R. A., Vuille, C. y FAUGHN, J., 2010. **Física**. Ed. CENGAGE Learning, 8ª ed., Vol 1, pp.1-496. México.
- SERWAY, R. A., Vuille, C. y FAUGHN, J., 2010. **Física**. Ed. CENGAGE Learning, 8ª ed., Vol 2, pp. 497-960, México.
- SERWAY, R. A. y FAUGHN, J. S., 2006. **Fundamentos de Física**. Ed. Thomson, 6ª ed., Vol 1, 255 p. México.
- SERWAY, R. A. y FAUGHN, J. S., 2006. **Fundamentos de Física**. Ed. Thomson, 6ª ed., Vol 2, 429 p. México.
- TIPLER, P., 1995. **Física**. Ed. Reverté, Vol. 1, pp. 1-595. España.
- TIPLER, P., 1995. **Física**. Ed. Reverté, Vol. 2, pp. 597-1171. España.
- TIPLER, P. y MOSCA, G., 2005. **Física. Mecánica**. Ed. Reverté, 5ª ed., Vol. 1A, pp. 1-391. Barcelona, España.
- TIPLER, P. y MOSCA, G., 2005. **Física. Termodinámica**. Ed. Reverté, 5ª ed. Vol. 1C, pp. 495-604 Barcelona, España.
- TIPLER, P. y MOSCA, G., 2005. **Física. Electricidad y magnetismo**. Ed. Reverté, 5ª ed., Vol. 2A, pp. 607-924. Barcelona, España.
- TIPPENS, P. E., 1998. **Física: conceptos y aplicaciones**. Ed. McGraw - Hill, 3ª ed. en español, 1981 p. México.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



Corresponde al ANEXO III de la Resolución N° **170/13 CD**

WILSON, J.; BUFFA, A. y BO, L.; 2003. **Física**. Ed. Pearson-Prentice Hall, 5^a ed. traducida al español de la 1^a ed. inglés, 842 p. México.

MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



Corresponde a la Resolución N° **170/13 CD**


Anexo IV

ASIGNATURA/S: **FÍSICA GENERAL Y BIOLÓGICA**

CICLO LECTIVO: **2013 en adelante**

ACTIVIDADES TEÓRICAS:

Se desarrollarán clases expositivas de los temas que figuran en el Programa de la asignatura. Podrá proponerse a los alumnos dar respuesta a situaciones problemáticas de rápida solución conceptual, relacionadas al tema que se esté tratando. En todos los casos se hará hincapié en que los alumnos fundamenten sus respuestas y en que se expresen correctamente en el lenguaje de la asignatura.


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Dra. Graciela Beatriz POSTON
Intendente Consejo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales

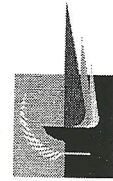


FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>

40

UNLPam
años
de ser NACIONAL



Corresponde a la Resolución N° **170/13 CD**

Anexo V

ASIGNATURA/S: **FÍSICA GENERAL Y BIOLÓGICA**

CICLO LECTIVO: **2013 en adelante**

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS:

a) Problemas:

Aplicación y resolución de situaciones problemáticas correspondientes a los temas tratados en las diferentes unidades. Se hará hincapié en que los alumnos interpreten las consignas adecuadamente; realicen esquemas, y gráficos; empleen notaciones correctas; hagan buen uso de las unidades de medida; sean críticos de los resultados obtenidos y se expresen en el lenguaje correcto de la asignatura.

b) Trabajos de Laboratorio:

- 1.- Noción del cálculo de Error de Medición.
- 2.- Densidad: determinación de densidades haciendo uso del picnómetro y densímetros.
- 3.- Tensión Superficial.
- 4.- Viscosidad.
- 5.- Cuba electrolítica.
- 6.- Ley de Ohm.
- 7.- Medición de resistencias y capacidades. Conexiones en serie y paralelo.
- 7.- Determinación de líneas de campo magnético de un imán.
- 8.- Circuito RC.
- 9.-Mostraciones de laboratorio correspondientes a movimiento ondulatorio

MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO

Graciela Beatriz ROSTO
Presidenta Consejo Directivo



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



Corresponde a la Resolución N° **170/13 CD**

Anexo VI

ASIGNATURA/S: FÍSICA GENERAL Y BIOLÓGICA

CICLO LECTIVO: 2013 en adelante

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVEN:

No se prevén.

MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Dra. Graciela Beatriz ROSTÓN
Presiden: tivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



Corresponde a la Resolución N° **170/13 CD**

Anexo VII

ASIGNATURA/S: **FÍSICA GENERAL Y BIOLÓGICA**


CICLO LECTIVO: **2013 en adelante**


EVALUACIÓN:

- **Sistema cursado regular:** de acuerdo al reglamento de la Facultad se toman dos parciales, cada uno con su respectivo recuperatorio; y un parcial adicional de uno sólo de ellos. El temario a presentarse consistirá en problemas de resolución numérica. Los trabajos de laboratorio requieren de los alumnos la presentación de un informe.
- **Sistema promoción sin examen final:** igual que para los alumnos regulares, sólo que se agrega un temario con propuestas teóricas tanto de desarrollo de algún tema fundamental, como de situaciones que deben explicar fundamentando con leyes físicas. En este caso el mínimo puntaje para aprobar es 6 puntos y no tienen opción al recuperatorio adicional, tal lo establece el reglamento de esta Facultad. Al finalizar dan un coloquio, en el que exponen un tema propuesto por la cátedra. Los trabajos de laboratorio requieren de los alumnos la presentación de un informe.
- **Examen final:** Puede ser escrito u oral, a elección de los alumnos y consiste en una propuesta de situaciones problemáticas, a las que deberán dar respuestas fundamentadas usando las leyes físicas pertinentes y/o desarrollo de algún tema puntual y su aplicación.

PROGRAMA DE EXAMEN: ídem al Programa Analítico.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
ES FOTOCOPIA
DE LA RESOLUCION DEL CONSEJO DIRECTIVO
DICTADA CON FECHA 14-06-2013
REGISTRADA BAJO EL N° 170
MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARÍA DEL CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARÍA DEL CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Dra. Graciela Beatriz ROSTO
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales