

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014- 0136

SALTA, 26 de Febrero de 2014

EXPEDIENTE N° 10.062/2014

VISTO:

Las presentes actuaciones, relacionadas con la elevación del **DR. NASSER, JULIO RUBEN** docente de la asignatura **FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA MOLECULAR**, para la carrera de **Licenciatura en Ciencias Biológicas - plan 2013**; y

CONSIDERANDO:

Que la Escuela de Biología a fs. 13, aconseja aprobar los contenidos programáticos elevados por el citado docente;

Que tanto, la Comisión de Docencia y Disciplina como la de Interpretación y Reglamento a fs. 14, aconsejan aprobar matriz curricular, programa analítico, programa de trabajos prácticos, bibliografía y reglamento de la asignatura **Fundamentos de Biología Molecular**, para la carrera de **Licenciatura en Ciencias Biológicas – plan 2013**;

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva;

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

LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- APROBAR y poner en vigencia partir del período lectivo 2013 – lo siguiente: Matriz Curricular, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos, Bibliografía y Reglamento, correspondiente a la asignatura **Fundamentos de Biología Molecular** para la carrera de **Licenciatura en Ciencias Biológicas – plan 2013** elevado por el **DR. NASSER, JULIO RUBEN** docente de dicha asignatura, que como Anexo I, forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2°.- DEJAR INDICADO que el citado docente, **si** adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2009-0165.

ARTICULO 3°.- HAGASE saber a quien corresponda, por Dirección Alumnos fotocópiense seis (6) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Biología, Biblioteca de Naturales, Dirección Docencia, Cátedra y para la Dirección Alumnos y siga a ésta, para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.
nsc / sg.


LIC. MARIA MERCEDES ALEMAN
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


MSC. LIC. ADRIANA E. ORTIN VUJOVICH
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
 República Argentina

R- DNAT- 2014- 0136

SALTA, 26 de Febrero de 2014

EXPEDIENTE N° 10.062/2014

ANEXO I

MATRIZ CURRICULAR

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR			
Nombre: Fundamentos de Biología Molecular			
Carrera: Licenciatura en Ciencias Biológicas			Plan de estudios: 2013
Tipo: (oblig/optat) Obligatoria		Número estimado de alumnos: 50	
Régimen: Anual	1° Cuatrimestre	2° Cuatrimestre X	
CARGA HORARIA: Total: 45 horas		Semanal: 3 horas	
Aprobación por: Examen Final X		Promoción X	

DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
Responsable a cargo de la actividad curricular:			
Docentes (<i>incluir en la lista al responsable</i>)			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
Nasser, Julio Rubén	Doctor en Ciencias Biológicas	Profesor Asociado	40 horas
Cimino, Rubén Oscar	Doctor en Ciencias Biológicas	Jefe de Trabajos Prácticos	20 horas
Álvarez, Adriana	Doctor en Ciencias de las Plantas	Jefe de Trabajos Prácticos	40 horas
López Quiroga, Inés	Licenciada en Ciencias Biológicas	Jefe de Trabajos Prácticos	20 horas
Auxiliares no graduados			
N° de cargos rentados: 1		N° de cargos ad honorem: 2	

DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR

OBJETIVOS

Este espacio curricular posee como primer objetivo y principal, el enfrentar al estudiante con una realidad de la carrera tanto en aspectos relacionados con lo disciplinar como los relacionados con su ejercicio profesional en los campos de acción a los que el Lic. en Ciencias Biológicas debe enfrentarse actualmente. El abordaje se realiza desde los contenidos fundamentales de la Biología Molecular orientando la mirada a diferentes situaciones cotidianas para el profesional que decide continuar su disciplina en instituciones

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014- 0136

SALTA, 26 de Febrero de 2014

EXPEDIENTE N° 10.062/2014

universitarias o vinculadas a ellas, o desde el ejercicio privado de la profesión o desde el ejercicio en instituciones gubernamentales o no gubernamentales, entre otros.

En segundo lugar otro objetivo de este espacio es asegurar el dictado de los contenidos fundamentales de Biología Molecular correspondiente al área temática de Biología Celular y Molecular en el Ciclo Básico cumpliendo con la carga horaria establecida en la Resolución ME N° 139/11; y que sirven para luego profundizar el conocimiento en la disciplina planteada pero desde un abordaje multifacético y no solo disciplinar.

PROGRAMA

Contenidos mínimos según Plan de Estudios

Biología Molecular. Historia. Abordaje científico y Tecnológico. ADN-ARN-Proteínas: Estructuras y funciones en organismos procariotas y eucariotas. Transferencia de la Información Genética, Virus. Inmunología básica. Introducción al estudio de las técnicas de uso frecuente en Biología Molecular. Aplicaciones de la Biología Molecular. Conceptos de Biotecnología. Bioinformática. Bioética y Legislación.

Introducción y justificación (ver ANEXO)

Describir la asignatura, su importancia formativa o fundamentos que justifican su existencia en el Plan de Estudios, lo que puede esperarse que aporte a la formación general del estudiante, al desarrollo de las otras materias y a la vinculación/adecuación al perfil profesional.

Programa Analítico con objetivos específicos por unidad (ver ANEXO)

Detallar las unidades a desarrollar en la asignatura, de acuerdo a los contenidos mínimos aprobados en el Plan de Estudios vigente de la carrera.

Programa de Teóricos Prácticos/ Seminarios/Talleres (ver ANEXO)

En el caso de que la asignatura no responda a una modalidad de dictado de teóricos independiente de los trabajos prácticos/ laboratorios etc., indicar en este punto "No corresponde".

- En el caso de las visitas programadas a otros centros se computarán las horas equivalentes a la duración del viaje).

- Abordaje de dictado, aprendizaje y de formación: Usando la tecnología de ínter e intranet, clases interactivas, aula o gabinete de trabajo con virtualidad e informatización.

ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES (Marcar con X las utilizadas)

Clases expositivas	X	Trabajo individual	X
Prácticas de Laboratorio	X	Trabajo grupal	X
Práctica de Campo	X	Exposición oral de alumnos	X

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
 República Argentina

R- DNAT- 2014- 0136

SALTA, 26 de Febrero de 2014

EXPEDIENTE N° 10.062/2014

Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, etc.)	X	Diseño y ejecución de proyectos	X
Prácticas en aula de informática	X	Seminarios	X
Aula Taller	X	Docencia virtual	X
Visitas guiadas	X	Monografías	X
Prácticas en instituciones	X	Debates en clases	X
OTRAS (Especificar): Debates con expertos de diferentes temáticas abordadas			
PROCESOS DE EVALUACIÓN			
<p>De la enseñanza Las actividades de esta asignatura están organizadas en clases teóricas-prácticas, donde se desarrolla el marco teórico y los fundamentos metodológicos de las diferentes técnicas. Al inicio de clases los alumnos dispondrán del programa de la materia, cronograma de clases teóricas y prácticas, horarios de consulta, fechas de exámenes parciales, recuperaciones y promoción. <u>Desarrollo de clases:</u> Se imparten presencialmente 1 clase teórica-práctica semanal de tres horas cada una. En ellas se abordan los contenidos del programa, de manera expositiva acompañada con presentaciones, animaciones y lecturas adicionales. Esta clase estará organizada de modo tal de acompañar el aprendizaje teórico-práctico, en ellas se analizarán protocolos, prácticas de observación, análisis e interpretación de resultados y visitas a centros de investigación científico-tecnológico. Se realizarán seminario de actualización donde se discutirán artículos de investigación sobre aspectos relacionados a la temática, tanto metodológicos y teóricos.</p>			
<p>Del aprendizaje <u>Trabajos Prácticos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos dispondrán de guías de T.P., donde se detallarán protocolos, materiales, etc. • En las prácticas se desarrollarán las diferentes metodologías. • Al finalizar el T.P., deberán presentar informes escritos del trabajo desarrollado, se evaluará interpretación y comprensión de la temática desarrollada. <p>Se realizarán evaluaciones parciales, donde se incluyen temas teóricos y fundamentos de metodologías desarrolladas en los T.P. También se tendrán en cuenta la participación en la resolución de problemas</p>			
BIBLIOGRAFÍA (ver ANEXO)			
REGLAMENTO DE CÁTEDRA (ver ANEXO)			
<p><i>Describir: organización del curso (teórico, teórico y práctico, teórico-práctico, etc.), distribución de la carga horaria semanal, sistema de evaluación (prueba escrita individual, examen oral, trabajos monográficos, recuperación de ejes temáticos, informes de laboratorio, exposiciones orales, etc.), criterios de evaluación, número de parciales (si no está definido indicar el mínimo y el máximo), posibilidad de recuperación, requisitos o exigencias formales para lograr la</i></p>			

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014- 0136

SALTA, 26 de Febrero de 2014

EXPEDIENTE N° 10.062/2014

regularidad de la asignatura (porcentaje de asistencia requerida, cantidad de trabajos prácticos/informes, etc., calificación mínima para aprobar las evaluaciones, etc.), requisitos o exigencias formales para lograr la aprobación por promoción directa (idem anterior), modalidad de aprobación de la asignatura especificando la modalidad y criterios de evaluación para el examen final para los alumnos en condición de libre y en condición de regular.

ANEXO

Programa de Fundamentos de Biología Molecular

- Introducción y Justificación

Importancia formativa

Actualmente, el Lic. en Ciencias Biológicas, como profesional, debe desempeñarse eficientemente en diferentes niveles de responsabilidad laboral en consonancia con la formación recibida en el plan de estudios al que pertenece este espacio curricular. Hoy es un tanto difícil identificar velozmente la cantidad de espacios en los que desempeña exitosamente el profesional de las Ciencias Biológicas. Identificada esta realidad, el biólogo se ve expuesto entonces a una serie de situaciones en las que no solo debe interactuar con otros profesionales de otras disciplinas, sino que debe enfrentarse a las reglas de juego del ejercicio privado o público de su profesión. Esto nos obliga a los formadores a no solo considerar los aspectos solamente de formación disciplinar, sino abordar su formación desde la generación de un espíritu crítico y una preparación que contemple lo bioético y la legislación laboral, administrativa y penal.

En espacio curricular que se plantea y se ofrece contenidos adecuados y útiles para abordar esta formación no solo académica del futuro profesional. Si bien en complemento con las otras asignaturas deberá lograr una formación integradora, somos concientes que también deberá prepararse a los desafíos que el ejercicio de su profesión le genera en el presente siglo XXI.

La Biología Molecular es una rama de la biología que estudia el origen, transformación e interacción de genes y sus productos en el individuo, población o especie. El abordaje de los fundamentos de esta disciplina también permitirá la comprensión de todos aquellos procesos celulares, que contribuyen a que la información genética se transmita eficientemente de unos seres a otros, y se exprese en los nuevos individuos.

Nace con el mismo descubrimiento de la doble hélice de ADN de Watson y Crick en 1954, y está en un período de explosivo desarrollo, principalmente gracias a la tecnología de ADN recombinante.

- Programa Analítico con objetivos particulares para cada unidad

Unidad I: Introducción a la Biología Molecular. Historia. Abordaje científico y Tecnológico. El origen del conocimiento de las moléculas de ADN, de ARN y de las Proteínas.

Objetivo:

- Conocer la historia y comprender los conceptos fundamentales de la Biología Molecular.

Unidad II: ADN-ARN-Proteínas. ADN: propiedades, características. ARN: propiedades, características. Proteínas: propiedades, características. Transferencia de la información genética. Código genético. Biosíntesis de proteínas. Modificaciones postraduccionales y tráfico de

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014- 0136

SALTA, 26 de Febrero de 2014

EXPEDIENTE N° 10.062/2014

proteínas. Glicosilación en el Golgi. Péptido señal. Expresión de genes: sistemas. Estructuras y funciones en organismos procariontas y eucariotas. Virus.

Objetivo:

- Conocer el dinamismo del funcionamiento de las moléculas involucradas en la transferencia de la información genética.

Unidad III: Fundamentos de Inmunología básica. Concepto de Antígeno. Inmunidad mediada por moléculas o Humoral: Anticuerpos, interferones. Inmunidad Mediada por células o Celular. Células Madres. Aplicaciones de la inmunología.

Objetivo:

- Introducir al estudio de las moléculas y de las células que actúan defendiendo al organismo de diferentes tipos de agresiones.

Unidad IV: Introducción al conocimiento de las Técnicas de Biología Molecular: ADN: purificación, secuenciación. Enzimas de restricción: características y usos. ADN genómico y ADN copia. Transcriptasa inversa. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Diferentes aplicaciones y usos. Amplificación de insertos de ADN. Southern blot, northern blot, western blot, dot blot, electroforesis, isoelectroenfoque. Sondas. Concepto de marcadores moleculares.

Objetivo:

- Abordar el conocimiento de las técnicas de Biología Molecular y su aplicación para el estudio de ADN y proteínas.

Unidad V: Introducción al estudio del ADN recombinante. Clonado de ADN. Vectores de clonación: Vectores de expresión.

Objetivo:

- Comprender la tecnología del ADN recombinante.

Unidad VI: Métodos de purificación de productos de expresión: soportes sólidos, afinidad cromatográfica. Ligandos específicos. Técnicas diagnósticas. Métodos de tinción por inmunoperoxidasa. ELISA. Aplicación en el estudio y en el diagnóstico de enfermedades tropicales: Chagas-Mazza, Leishmaniasis, Dengue.

Objetivos:

- Conocer las técnicas de purificación de proteínas.
- Comprender los métodos inmunoenzimáticos para el análisis de proteínas.

Unidad VII: Bioinformática: Usos y aplicaciones como herramienta virtual de la Biología Molecular. Consideraciones Legales y éticas en las aplicaciones de la Biología Molecular.

Objetivos:

- Comprender las aplicaciones de las técnicas de ADN recombinante en distintos campos científicos.
- Conocer y aplicar la bioinformática como herramienta de la Biología Molecular.
- Iniciarse en el conocimiento de los aspectos legales y bioéticos de la disciplina.



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014- 0136

SALTA, 26 de Febrero de 2014

EXPEDIENTE N° 10.062/2014

- Programa de Teóricos Prácticos

TEÓRICO PRÁCTICO N° 1:

Introducción a la Biología Molecular. Historia. Abordaje científico y Tecnológico.

TEÓRICO PRÁCTICO N° 2:

Inmunología básica. Inmunidad Humoral: Inmunidad Celular.

TEÓRICO PRÁCTICO N° 3:

Técnicas serológicas inmunoenzimáticas: ELISA e Immunoblotting.

TEÓRICO PRÁCTICO N° 4

Técnicas de Biología Molecular: Primera parte.

TEÓRICO PRÁCTICO N° 5

Técnicas de Biología Molecular: Segunda parte.

TEÓRICO PRÁCTICO N° 6

Visita a un centro de investigación Científico Tecnológico. **(Irrecuperable)**

TEÓRICO PRÁCTICO N° 7

Bioinformática: Usos y aplicaciones. **(Irrecuperable)**

TEÓRICO PRÁCTICO N° 8

Consideraciones Legales y éticas en las aplicaciones de la Biología Molecular.
Mesa Redonda con profesionales invitados. Debate. **(Irrecuperable)**

ANEXO

BIBLIOGRAFÍA

- ALBERT, B. et al. 2004. Biología Molecular de la célula. 4º Edición. Ediciones Omega.
- ALBERT, B., et al. 1987. Biología Molecular de la Célula. Ed. Omega, S. A. Barcelona, España.
- CELIS, J.E. 1994. Cell Biology. A Laboratory handbook. Vol. I, II y III. Academic Press.
- CLONADO Y EXPRESIÓN DE GENES EUCARIOTES. 1992. Curso intensivo. Guía de Trabajos Prácticos. INGEBI-CONICET y FCNE-UBA. Buenos Aires. Argentina.
- CLONING OF BACTERIOPHAGE LAMBDA DNA. 1996. Practical Course. Wageningen Agricultural University. Holanda.
- CROWTHER, J. The ELISA Guibook. Second Edition. Humana Press. Springer Protocols. 2009.
- CURRENT PROTOCOLS IN MOLECULAR BIOLOGY. 1991. Sup. 18.
- CURRENT PROTOCOLS IN MOLECULAR BIOLOGY. 1993. Sup. 22.

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 - 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014- 0136

SALTA, 26 de Febrero de 2014

EXPEDIENTE N° 10.062/2014

- DARNELL, J., et al. 1990. Molecular Cell Biology. Scientific American Books. N.Y. USA.
- DARNELL, J.E. et al. 1988. Biología celular y molecular. Editorial Labor.
- DE DUVE. C. 1988. La célula viva. Editorial Labor.
- DE ROBERTIS, D.P., J.Hib. y R. Ponzio. 2002. Biología celular y Molecular de Eduardo
- ELLIOTT, W. H. & D. C. ELLIOTT. 1997. Biochemistry and Molecular Biology. Ed. Oxford University Press. EEUU.
- FERRER AMOROS, J.R. 1997. Las células de los tejidos animales. Editorial Vedral.
- FAINBOIM AND GEFFNER. Introducción a la Inmunología Humana. Editorial medica Panamericana. 5° edición. 2005.
- FRIEFELDER, D. 1987. Molecular Biology. Jones and Bartlett Publishers. INC. Boston.
- GARRETT, R. and C. GRISHAM. 1995. Biochemistry. Saunder College Publishing. N. Y. USA.
- HIBRIDOMA TECHNIQUES. 1980. EMBO. SKMB Course, Basel.
- JOHANSSON, K. 1993. Protein Mapping by two-Dimensional Poliacrilamide Gel Electrophoresis (O'Farrell Technique). Institute of Biochemistry, Biomedical Center, Uppsala, Suecia.
- KARP, G. 1998. Biología celular y molecular. Conceptos y experimentos. McGrawHill. Interamericana.
- LACKIE, J.M. Y J.A.T. Dow. 1995. The dictionary of cell biology. Academic Press.
- LEWIN, B. 1989. Genes. Ed. Reverté, S. A. España.
- LEWIN, B. 1994. Genes V. Ed. Oxford university Press. EEUU.
- LEWIN, B. 1994. Genes V. International Student Edition. N.Y. USA.
- LODISH, H., et al. 1995. Molecular Cell Biology. Scientific American Books. N.Y. USA.
- MARGNI, R. Inmunología e Inmunoquímica: Fundamentos. 3° edición. Editorial Medica Panamericana. 1982.
- MOLLRING. F.K. La microscopía desde el principio. Carl Zeiss.
- MURRAY, R., et al. 1992. Bioquímica de Harper. El Manual Moderno, S. A., México, DF.
- OBTAINMENT AND CHARACTERIZATION OF PARASITE MOLECULES. 1994. International Course. Instituto Nacional de Chagas "Dr. Mario Fatała Chaben". Buenos Aires. Argentina.
- PANIAGUA, R., et al. 1993. Citología e Histología animal y vegetal. Interamericana. Mc GrawHill.
- RAWN, J. D. y R. LINDQUIST. 1989. Bioquímica. Tomo II. Mc. Graw-Hill. Interamericana de España. España.

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 - 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014- 0136

SALTA, 26 de Febrero de 2014

EXPEDIENTE N° 10.062/2014

- REGUEIRO GONZALEZ, LÓPEZ LARREA, S. GONZALEZ RODRIGUEZ Y MARTINEZ NAVES.
Inmunología: Biología y patología del sistema inmune. Editorial Medica Panamericana. 3° edición.
2004.
- REY, L. 1991. Parasitología. Ed. Guanabara Koogan S. A. Brasil.
 - SAMBROOK, J., et al. 1989. Molecular Cloning. A Laboratory Manual. Cold Spring Harbor Laboratory Press. USA.
 - SMITH, C. A. y E. J. WOOD. 1991. Biología Molecular y Biotecnología. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana. Argentina.
 - STORINO, R. y J. MILEI. 1994. Enfermedad de Chagas. Ed. Doyma Argentina, S. A. Argentina.
 - STRYER, L., et al. 1992. Bioquímica. Tomo II. Ed. Reverté, S. A. Barcelona, España.
 - STUDIEWIJZER MOLECULAIRE BIOLOGIE II. (Recombinant DNA en Genetische Manipulatie). 1996. Practical Course. Wageningen Agricultural University. Holanda.
 - VILJOEN*G, NEL L AND CROWTHER J. Molecular Diagnostic PCR Handbook. Springer Edition. 2005.
 - WATSON, J. 1978. Biología Molecular del Gen. Fondo Educativo Interamericano, S. A. España.
 - WATSON, J., et al. 1993. Recombinant DNA. Scientific American Books. N.Y. USA.
De Robertis. 14 ° Edición. El Ateneo.

ANEXO

REGLAMENTO INTERNO DE LA CÁTEDRA

DE LOS TRABAJOS PRÁCTICOS:

- Previo al desarrollo de cada teórico-práctico el alumno deberá responder a un coloquio o cuestionario escrito sobre el tema del día, el cual se encuentra desarrollado en la guía. El cuestionario se calificará como "aprobado" o "insuficiente", esta última calificación implica que el alumno deberá recuperar el coloquio y/o el trabajo teórico-práctico, dependiendo de las características de cada uno. La recuperación se realizará en las semanas destinadas a tal fin según figura en el cronograma de la cátedra.
- Para las llegadas tarde, la cátedra tendrá como máximo una tolerancia de hasta 15 minutos después de iniciada la actividad, vencido ese tiempo los alumnos no podrán participar de la clase.
- Las actividades irrecuperables informadas en el cronograma deberán ser realizadas indefectiblemente en la semana en la que se programó a menos que la inasistencia esté debidamente justificada.

DE LA REGULARIDAD:

Para regularizar la materia, los alumnos deberán:

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014- 0136

SALTA, 26 de Febrero de 2014

EXPEDIENTE N° 10.062/2014

- Completar obligatoriamente el 100% de los trabajos teóricos-prácticos y aprobar los coloquios correspondientes. Pudiendo recuperar hasta 2 trabajos prácticos, superado este límite los alumnos quedarán automáticamente libre.
- Aprobar dos parciales o sus respectivas recuperaciones. La nota mínima de aprobación es de 60/100 puntos.

DE LA PROMOCIÓN:

- Completar obligatoriamente el 100% de los trabajos teóricos-prácticos y aprobar los coloquios correspondientes. Pudiendo recuperar hasta 2 teóricos Prácticos (recuperables), superado este límite los alumnos quedarán automáticamente libres.
- Aprobar dos parciales o sus respectivas recuperaciones. La nota mínima de aprobación es de 70/100 puntos.
- Aprobar un coloquio integrador sobre los contenidos de la materia en presencia de por lo menos dos integrantes de la cátedra.

DEL EXAMEN FINAL:

Para aprobar la materia:

- Los alumnos en condición de regular deberán rendir un examen final oral ó escrito referido al programa teórico de la materia.
- Los alumnos que rindan en condición de "libres" deberán:
 - 1.- Realizar una evaluación escrita sobre los trabajos prácticos del programa y aprobarla con 60/100 puntos. Aprobada la misma, deberán realizar el trabajo práctico indicado por el tribunal examinador.
 - 2.- Rendir un examen final oral o escrito referido al programa teórico de la materia.