



POSADAS, 18 JUN 2010

VISTO: La Nota N° 1.532-ME.FCEQyN/10 presentada por el Director de la Carrera de Bioquímica Dr. Pedro Darío Zapata, sobre el dictado de una materia optativa denominada Biología Vasculosa, Celuloterapia y Genética Cardiovascular; y

CONSIDERANDO:

QUE cuenta con la aprobación de la Coordinación de la carrera, la que sería dictada en el segundo cuatrimestre del año 2010 y siguientes, debiendo los alumnos tener aprobada la asignatura Biología Molecular y Genética de la carrera de Bioquímica;

QUE la Comisión de Asuntos Académicos en su despacho N° 065/10 dice lo siguiente: "Se recomienda dar curso a lo solicitado";

QUE en la III Sesión Ordinaria del año 2010 del Honorable Consejo Directivo, realizada el 9 de junio, se aprueba el despacho de la Comisión, con la abstención del Consejero Dr. Zapata;

POR ELLO:

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

RESUELVE:


ARTÍCULO 1º: INCORPORAR a la Carrera de Bioquímica la materia Optativa denominada Biología Vasculosa, Celuloterapia y Genética Cardiovascular. Los alumnos deberán tener aprobada la asignatura Biología Molecular y Genética para cursar la mencionada materia. Se incorpora el programa en el anexo de la presente resolución.

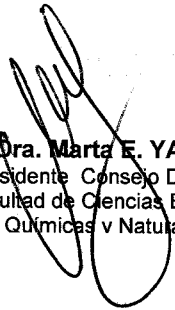
ARTÍCULO 2º: REGISTRAR. Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

RESOLUCIÓN CD N°

139-10

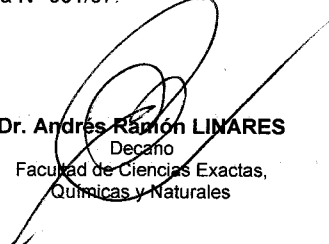
ev


Prof. Graciela E. SKLEPEK
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales


Dra. Marta E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

VISTO: se deja expresa constancia que en la fecha se tomó conocimiento de la Resolución N° 139/10 del Honorable Consejo Directivo de la FCEQyN de conformidad al Art. 1º inciso "c" de la Ordenanza N° 001/97.

18 JUN 2010


Dr. Andrés Ramón LINARES
Decano
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales



"Cincuentenario de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES

Félix de Azara 1552 - (3300) POSADAS - MISIONES
☎ 435062 - 422186 - 4 27498 - 425414 - FAX 425414

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES

PROGRAMA DE: **Curso de Biología Vascular, Celuloterapia y Genética**

Cardiovascular

DEPARTAMENTO: Coordinación de Carrera

AÑO: 2010

Profesor a cargo de la Asignatura: **PEDRO DARIO ZAPATA**

Cargo y Dedicación: **Profesor Adjunto Regular**

Equipo de Cátedra	Cargo y Dedicación
1° PEDRO DARIO ZAPATA	Profesor Adjunto Exclusiva
2° JOSE OSCAR GOMEZ MORENO	Profesor Invitado
3° ADRIANA SILVIA GOTTI	Profesor Invitado
4° ERNESTO MARTIN GIORGIO	Auxiliar de 1° Ad-Honorem
5° JORGE DOLDAN	Profesor Invitado

Régimen	Dictado en el (*)	Características (*)
Anual	1° Cuatrimestre	Promocional
Cuatrimstral X	2° Cuatrimestre X	SI (x) NO

(*) Marcar el cuadro que corresponde, una "X" con Bolígrafo Negro.

Otras Carreras en las que se dicta esta Asignatura:

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudios	Cuatrimestre (*)
Optativa	Bioquímica	2007	Segundo

(*) Marcar "X" el cuatrimestre en que se dicta. Si en algunas de las Carreras es Anual, marcar ambos cuadros

139-10

Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.

Dra. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales



"Cincuentenario de la Facultad de
Ciencias Exactas, Químicas y Naturales"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES
Félix de Azara 1552 - (3300) POSADAS - MISIONES
☎ 435062 - 422186 - 4 27498 - 425414 - FAX 425414

PROGRAMA 2010

ASIGNATURA **BIOLOGIA VASCULAR, CELULOTERAPIA, Y GENETICA CARDIOVASCULAR**

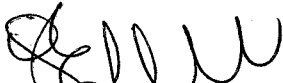
CARRERA **BIOQUÍMICA**

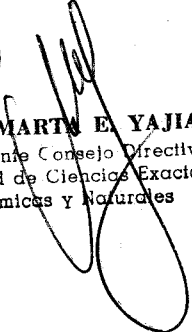
AÑO **Plan 2007**

DEPARTAMENTO **Coordinación de Carrera**

REGIMEN DE DICTADO **Cuatrimestral**

DOCENTES	Apellido y Nombres	Cargo y Dedicación/afectación	Función en la Cátedra
	Pedro Darío Zapata	Profesor Adjunto Exclusiva - Afectación de 2 h/sem	Coordinación de actividades docentes.
	Jose Oscar Gomez Moreno	Profesor Invitado - Dedicación 10 h/sem	Dictado de clases teóricas
	Adriana Silvia Gotti	Profesor Invitado - Dedicación 10 h/sem	Organización y dictado clases de taller.
	Ernesto Martin Giorgio	Auxiliar de 1° Ad-Honorem - Dedicación 10 h/sem	Organización y dictado clases de taller.
	Jorge Doldan	Profesor Invitado - Dedicación 10 h/sem	Dictado de Clases Teóricas


Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.

139-10

Dra. MARTÍN E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

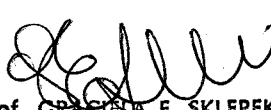


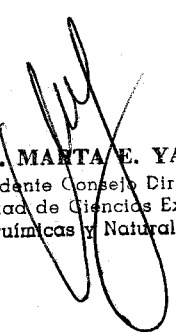
"Cincuentenario de la Facultad de
Ciencias Exactas, Químicas y Naturales"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES
Félix de Azara 1552 - (3300) POSADAS - MISIONES
☎ 435062 - 422186 - 4 27498 - 425414 - FAX 425414

CRONOGRAMA: Distribución de modalidad de dictado (50 hs)

<u>Tiempo</u>	<u>Contenidos</u>
25 hs	<p>Núcleo Temático N° 1 : Valoracion de los aspectos clinicos de la Disfuncion Endotelial . Repercusion sistematica de la aterosclerosis. Presentacion Clinica del proceso de aterosclerosis, metodos diagnosticos,planeamiento terapeuticos de las manifestaciones sistemicas de la Aterosclerosis.Terapia Farmacologica ,Metodos de Intervencion Clinica de los procesos de Aterosclerosis,Bases de la terapeutica endovascular intervencionista,bases de la revascularizacion quirurgica.Discusion de los casos clinicos de la practica diaria y analisis de las estrategias multidisciplinarias(Total 5 hs)</p> <p>Núcleo Temático N°2 : Introduccion a la Medicina Biomolecular Cardiovascular, Analisis de las Estrategias contemporaneas de terapeutica biomolecular Cardiovascular, soporte de las nuevas tecnicas de diagnostico en las enfermedades cardiovasculares,Introduccion a la Biologia de las Celulas madres, Celuloterapia basada en Celulas Madre, evidencia en la Biologia Experimental , analisis de la translacion de los resultados a la fase de investigacion en humanos.Examinacion de los ensayos clinicos aplicados a la enfermedad cardiovascular con terapia de celulas madre.Angiogenesis, Vasculogenesis,Miogenesis.Introduccion de terapia de celulas madre en enfermedades cerebrovasculares con Celulas madre.Concepto actuales de Genomica Cardiovascular.(5 hs)</p>
1º PARCIAL DE PROMOCION	
25 hs	<p>Núcleo Temático N° 3: Introduccion a la Biologia de las Celulas madres, Celuloterapia basada en Celulas Madre, evidencia en la Biologia Experimental , analisis de la translacion de los resultados a la fase de investigacion en humanos.Examinacion de los ensayos clinicos aplicados a la enfermedad cardiovascular con terapia de celulas madre.Angiogenesis, Vasculogenesis,Miogenesis.Introduccion de terapia de celulas madre en enfermedades cerebrovasculares con Celulas madre.Concepto actuales de Genomica Cardiovascular.(5 hs)</p> <p>Núcleo Temático N° 4: Introduccion a la medicina personalizada .Rol de los metodos diagnosticos moleculares relacionada a enfermedades infecciosas .Biomarcadores Cardiovasculares.Rol de las Enfermedades infecciosas como mecanismo fisiopatogenico de la aterosclerosis clinica.Analisis de la Funcion de las Chaperoninas Heat Shock Proteins en la enfermedad cardiovascular. (5 hs)</p>
2º PARCIAL DE PROMOCION RECUPERATORIO	


Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
C. N. M.

139-10

Dra. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales



"Cincuentenario de la Facultad de
Ciencias Exactas, Químicas y Naturales"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES

Félix de Azara 1552 - (3300) POSADAS - MISIONES
☎ 435062 - 422186 - 4 27498 - 425414 - FAX 425414

FUNDAMENTACION

La tarea de las ramas relacionadas con las Biociencias estos tiempos está llena de facetas motivadoras como exigentes, desde el punto de vista del conocimiento, y lo que es más importante la actualización de los mismos. Particularmente debemos considerar que la Biología Molecular es una de las especialidades que han tenido el mayor progreso y aplicación de todas las ramas de las Biociencias, lo que exige al Especialista en estas áreas de las Biociencias, un metódico ordenamiento en términos de adquirir no solo las habilidades técnicas, sino también las habilidades científicas con la cuales se contrastan datos cotidianamente en lo que llamamos Medicina Basada en la Evidencia. Existe un área un poco más alejada pero no por eso menos importante dado que es en este campo en donde se van a realizar los más grandes descubrimientos en los próximas décadas. Este es el campo de la Biología Vasculor Aplicada y la Cardiología Molecular.

No podemos decir que nuestra formación es completa sin tener una información que aspire en algún momento a ser una formación en estos campos novedosos, en donde la aplicación a la práctica se ha acertado en sus tiempos, un ejemplo cabal de esto es la aplicación de Drogas oncológicas a la Cardiología Intervencionista derivada en los Stents Liberadores de Drogas.


Por esto es un reto dar un Curso Informador donde se cubrirán aspectos de la Biología Vasculor y sus implicancias en los target fisiopatológicos de la terapéutica endovascular, y realizar una introducción al mundo enigmático y apasionante de la Cardiología Molecular aplicada al Intervencionismo Cardiovascular en áreas como Genómica Cardiovascular, Terapia Celular, y Terapia Génica.

La Biología Vasculor, Celuloterapia y Genética Cardiovascular conjuga conocimientos de Biología con aplicaciones tecnológicas de avanzada aplicándolos a procesos que permiten una optimización y adecuación socioeconómica y ambiental de los procesos Biopatológicos.

El estudio de esta signatura le proporciona al alumno una visión detallada de los procesos involucrados en la Biología Vasculor que se relacionan con el desarrollo de la Aterosclerosis, que es estadísticamente la primera causa de muerte en el mundo occidental, además de realizar un análisis de las patologías relacionadas con el proceso de Aterosclerosis se revisa de manera exhaustiva los métodos modernos para el tratamiento de esta patología y las nuevas direcciones de la Aplicación de las Células madre y terapia de tejidos en la regeneración de las funciones de los tejidos lesionados por el proceso de Aterosclerosis, completando el estudio iniciado en asignaturas anteriores. Mediante un enfoque molecular de los procesos y sus alternativas se pretende que el alumno se familiarizará con nuevas técnicas, pudiendo comprender sus fundamentos y la utilidad de las mismas a las diversas ramas propias de su carrera de origen.

Debido a la amplitud del campo de aplicación de la Biología Vasculor, Celuloterapia y genética Cardiovascular, esta materia se plantea como opcional para la carrera de Bioquímica, realizándose un tratamiento amplio de los contenidos generales y focalizando en las aplicaciones más relacionadas con cada carrera.

El programa está diseñado en 5 unidades: las 4 primeras corresponden a los contenidos mínimos para comprender los Fundamentos de Biología Vasculor, Celuloterapia y Genética Cardiovascular. La última unidad vuelca las principales aplicaciones en los campos de competencia de las carreras involucradas.


Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. N. M.

139-10



Dra. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales



"Cincuentenario de la Facultad de
Ciencias Exactas, Químicas y Naturales"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES
Félix de Azara 1552 - (3300) POSADAS - MISIONES
☎ 435062 - 422186 - 4 27498 - 425414 - FAX 425414

OBJETIVOS	<p>Objetivos generales</p> <ul style="list-style-type: none">- Capacitar al alumno en el conocimiento e interpretación de los procesos de estudio de la Biología Vascul ar ,Celuloterapia y Genética Cardiovascular desde un punto de vista de integración entre las áreas biológicas y molecular con la aplicación en la práctica de las ciencias biomédicas, realizando así una integración del concepto de Ciencias Biomédicas traslacionales que produce una integración de las ciencias Biomoleculares con las ciencias Biomédicas con el objeto de identificar objetivos diagnósticos que sean de utilidad .como la aplicación de biomarcadores así como la identificación de targets terapéuticos con el objetivo futuro de direccionar los recursos para el desarrollo de la Biomedicina Personalizada. <p>Objetivos particulares</p> <ul style="list-style-type: none">- Integrar los conocimientos biológicos básicos analizándolos desde un enfoque biomolecular en el Área de la Biología Vascul ar ,Celuloterapia y Genética Cardiovascular.- Facultar en el reconocimiento del alcance y las utilidades de la Celuloterapia , asumiendo una actitud crítica, ética y profesional en su aplicación, con el objeto de determinar y organizar la complejidad de la aplicación multidisciplinaria de la aplicación de tecnologías para el Diagnostico y Terapéutica con Células Madre o Pluripotenciales.
CONTENIDOS POR UNIDAD	<p><u>Unidad 1: Introducción a la Biología Vascul ar</u> Concepto de Endotelio. Funciones del Endotelio. Funciones .endocrinas y paracrin as de las células endoteliales. Mecanismos de Vasodilatación y vaso constricción derivada del endotelio. Rol de la integridad endotelial en la salud cardiovascular. Introducción al concepto de Disfunción Endotelial, Rol de los lípidos en el inicio de la disfunción endotelial, Fisiopatología de la disfunción endotelial.Métodos clínicos de evaluación de la Disfunción endotelial.</p> <p><u>Unidad 2: Aterogénesis y Aterosclerosis</u> Lipología, conceptos de lípidos aterogénicos y antiaterogénicos.Factores de riesgo cardiovascular.Bases Moleculares de la aterogénesis .Rol de los mediadores locales Citoquinas, y Quimioquinas iniciadoras del mecanismo de aterogénesis.Rol de los linfocitos ,granulocitos,y activación de los mecanismos moleculares que modifican los linfocitos circulantes y genera la formación de células en Espumaderas.Amplificación de la respuesta inflamatoria local y activación de la respuesta inflamatoria sistémica.Rol de las plaquetas en el proceso de trombogénesis.Diagnóstico Molecular y Clínico de través de Biomarcadores de Aterosclerosis.Integración de los procesos inflamatorios locales y sistémicos como iniciadores de las complicaciones de la aterosclerosis.Análisis de las complicaciones cardiovasculares de la aterogénesis y de la aterosclerosis sistémica.Métodos Diagnósticos Clínicos para la evaluación de la enfermedad aterosclerótica.</p> <p><u>Unidad 3: Aterosclerosis Clínica. Complicaciones .Tratamiento Actual.</u> Enfermedad Coronaria.Fisiopatología.Síndromes Coronarios Agudos.Clasificación Actual.Estratificación del riesgo.Conceptos sobre terapéutica, farmacológica, diagnóstico y estratificación del riesgo para la optimización de las nuevas tecnologías de terapéutica de revascularización. Enfermedad Vascul ar periférica, Fisiopatología y manifestaciones clínicas. Pronóstico. Enfermedad obstructiva de miembros inferiores,tratamiento.Enfermedades Cerebrovasculares.Diagnóstico Clínico. Evaluación de la terapéutica.</p> <p><u>Unidad 4: Células madre, biología y aplicaciones terapéuticas.</u></p>


Prof. GRACIELE E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
M. M. M.

139-10


Dra. MARTA E. YAJIA
Presidenta Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales

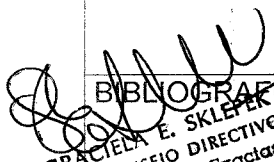


"Cincuentenario de la Facultad de
Ciencias Exactas, Químicas y Naturales"

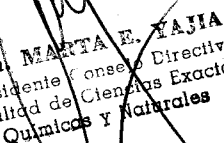
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES

Félix de Azara 1552 - (3300) POSADAS - MISIONES
☎ 435062 - 422186 - 4 27498 - 425414 - FAX 425414

	<p>Biología Basica de las células madre. Linajes celulares, Descripción de Células Embrionarias Stem Cells, Células Mesenquimatosas Stem cell, Células Precursoras Stem Cells de Endotelio, Células Stem cells derivadas de Adipositos, Células de cordón Umbilical, Base de Investigación en animales Experimentales, Celuloterapia en animales Experimentales con cardiopatía isquémica, Ensayos Clínicos en seres humanos en patología Cardiovascular y Cerebrovascular. Evidencia de celuloterapia en Enfermedades Cerebrovasculares. Enfermedad de Parkinson, enfermedades por sección medular, y esclerodégenerativas. Enfermedades Renovasculares y hepáticas pancreáticas. Evidencia Experimental y Ensayos clínicos en Humanos.</p> <p><u>Unidad 5: Genética Cardiovascular.</u> Principios de genética, Genómica, Transcriptómica, Proteómica, Metabolómica, Aplicación de Micro Chip Array en Medicina Cardiovascular, Medicina personalizada, como base del desarrollo de Farmacogenética aplicada. Diseño de terapéutica farmacológica cardiovascular entallada. Biomarcadores en base a Búsqueda sistematizada de Genes involucrados con las Enfermedades Cardiovasculares. Unificación y aplicación de targets terapéuticos basados en Genética en Medicina Cardiovascular. Desarrollo de Nuevas Drogas en base a la evidencia de marcadores genéticos sobre expresados. Up y Down regulation de genes asociados a la Apoptosis Celular en Medicina Cardiovascular. Infecciones y sobreexpresión de proteínas de Choque calórico. Base fisiopatológica del desarrollo de Vacunas antiateroesclerosis. Teoría Unificada de la Enfermedad Aterosclerótica en base a la Evidencia Actual. Futuro de la Medicina Cardiovascular.</p>
<p>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</p>	<p>Aula Taller (teórico – coloquial): desarrollo de contenidos conceptuales de cada una de las unidades del programa. Presentación del tema, discusión y profundización de diferentes aspectos con participación del alumno en base a material aportado por la cátedra. Resumen temático de tipo expositivo con participación del alumno.</p>
<p>SISTEMA DE EVALUACION</p>	<p>Parciales de Promoción de la Materia (2) con un (1) recuperatorio. <u>Nota:</u> Para el adecuado desarrollo de los contenidos propios de la materia el alumno deberá manejar contenidos previos que serán evaluados de manera diagnóstica durante cada clase.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA</p>	<p>Se utilizarán publicaciones periódicas de revistas de relevancia en la temática:</p> <ul style="list-style-type: none">- American Journal of Pathology- Circulation- FASEB- Lancet- New England Journal Medicine- Journal Clinical Investigation- Science- Nature- Journal of Biological Chemical- JAMA- Biochem- Biophysic Research Communicates- Cell


Prof. GRACIELA E. SKLEPER
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
L. N. M.

139-10


Dra. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales



"Cincuentenario de la Facultad de
Ciencias Exactas, Químicas y Naturales"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES
Félix de Azara 1552 - (3300) POSADAS - MISIONES
☎ 435062 -422186 - 4 27498 - 425414 - FAX 425414

REGLAMENTO de BIOLOGIA VASCULAR, CELULOTERAPIA Y GENETICA CARDIOVASCULAR

DEPARTAMENTO/AREA: OPTATIVA DE BIOQUIMICA

PROFESOR TITULAR: PEDRO DARIO ZAPATA

CARGO Y DEDICACIÓN: Profesor Adjunto Exclusiva

1- MODALIDAD DEL DICTADO DE LA ASIGNATURA

1.1 El desarrollo de la asignatura está definida por un régimen cuatrimestral distribuido de la siguiente manera:

Clases obligatorias Su asistencia se contabilizará de manera separada debiendo alcanzarse el 80% de asistencia en cada una.

- **Aula Taller (teórico – coloquiales):** desarrollo de contenidos conceptuales de cada una de las unidades del programa.

1.2 Modalidad y frecuencia de las clases:

La asignatura contará con 2 clases obligatorias semanales con modalidades aula taller (teórico - coloquiales). Su duración será de 2 horas de duración. Presentación del tema, discusión y profundización de diferentes aspectos con participación del alumno en base a material aportado por la cátedra. Resumen temático de tipo expositivo con participación del alumno. Estarán a cargo de los Profesores, aunque participarán de ellas también los Auxiliares de la cátedra.

2- CONDICIONES GENERALES PARA OBTENER LA REGULARIDAD y APROBACIÓN DE LA MATERIA.

2.1. PROMOCION Y APROBACION DE LA MATERIA

- ★ Para la **promoción de la materia** se tomarán 2 (dos) parciales durante el cursado, los cuales contarán con 1 (un) recuperatorio oral.

Serán condiciones para rendir cada parcial de PROMOCION de MATERIA.

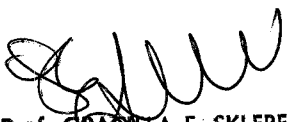
- Estar cursando la materia.
- Estar en condición de **rendir** la asignatura con **TODAS** las correlatividades cumplidas según lo indica en el plan vigente. No se contemplará ni realizarán ningún tipo de excepciones.
- Se cumplirán todas las condiciones comprendidas en el REGLAMENTO DE ENSEÑANZA

2.2. ALUMNO REGULAR

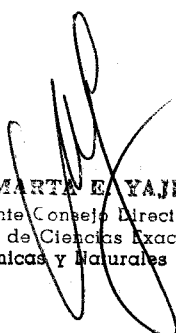
Aquellos alumnos que **NO** hubieren **aprobado los parciales** y cumplan con el 80% de asistencia a clases obligatorias serán considerados **alumnos regulares**. Deberán rendir la materia en **mesa de examen**.

2.3. ALUMNOS LIBRES

Al ser una materia optativa no se consideran alumnos en carácter de libre.


Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
C. No. M.

139-10


Dra. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales