

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES**  
FACULTADA DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES

AÑO 2001.

PROGRAMA DE: ...FISICA.....  
 CARRERA:...BIOQUIMICA, FARMACIA y LABORATORISTA QUIMICO INDUSTRIAL.  
 DEPARTAMENTO:...FISICA.....  
 PROFESOR TITULAR/ Responsable de la Asignatura: Ing. CARLOS NUNES VELLOSO  
 CARGO Y DEDICACIÓN: PROFESOR TITULAR - EXCLUSIVA

EQUIPO DE CATEDRA	CARGO Y DEEDICACIÓN
1) CARLOS NUNES VELLOSO	PROFESOR TITULAR - EXCLUSIVA
2) EDUARDO SOSA	PROFESOR ADJUNTO - SEMI-EXCLUSIVA
3) ADRIANA BRIGNARDELLO	PROFESOR ADJUNTO - SEMI-EXCLUSIVA
4) ADRIANA BRIGNARDELLO	J. DE TRABAJOS PRACTICOS -SEMI-EXCLUSIVA
5) SANDRA HASE	JEFE DE TRABAJOS PRACTICOS-SIMPLE
6) DANIEL BENITEZ	JEFE DE TRABAJOS PRACTICOS - SIMPLE
7) MARIA LAURA VERGARA	AYUDANTE DE PRIMERA - SIMPLE
8) GRISELDA MARCHAK	AYUDANTE DE PRIMERA - SIMPLE
9) CLAUDIO PAVLIK	AYUDANTE DE PRIMERA - SIMPLE
10) DANIEL SPONTON	AYUDANTE DE PRIMERA - SIMPLE
11) HUGO TRAUD	AUXILIAR DE SEGUNDA - SIMPLE

REGIMEN DE DICTADO				REGIMEN DE EVALUACIÓN	
Anual X				Promocional	
Cu	estral		Cuatrimestre 1°	SI	NO X
			Cuatrimestre 2°		

**OTRAS CARRERAS EN LAS QUE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA**

Denominación Curricular	Carrera en que se dicta	Año del Plan de Estudios
FISICA	BIOQUIMICA	PRIMER AÑO
FISICA	FARMACIA	PRIMER AÑO
FISICA	LABORATORISTA QCO IND.	PRIMER AÑO

**PROGRAMA 2001**

**Asignatura FISICA**

**CARRERA BIOQUIMICA, FARMACIA Y LABORATORISTA QUIMICO INDUSTRIAL**

**AÑO del Plan 1998**

**Departamento FISICA**

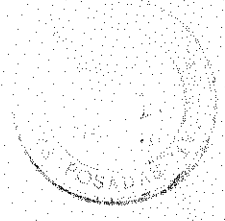
**CRONOGRAMA**

**Distribución de modalidad  
De dictado**

**Por medio de dos clases  
teóricas, dos clases de  
coloquios y de un laboratorio.**

**Esta distribución de  
frecuencias es semanal.**

**FUNDAMENTACIÓN La física es la ciencia que  
se ocupa de los movimientos, de la energía,  
De los campos y de la propagación de las  
ondas.-**



<p><b>OBJETIVOS</b></p> <p>Al concluir el dictado de la materia, los alumnos deberán ser capaces de</p> <p>Reconocer, identificar y distinguir los siguientes objetivos fundamentales que estudia la Física Ic (Mecánica): Equilibrio y reposo, los movimientos y el trabajo y la energía.</p> <p>Reconocer e identificar las teorías que corresponden al Equilibrio y Reposo, a los movimientos y al Trabajo y la Energía.</p> <p>Distinguir y relacionar las teorías que van asociadas al Equilibrio y Reposo, a los Movimientos y al Trabajo y Energía.</p> <p>Enunciar y relacionar los problemas de la mecánica en términos de las leyes de Newton, de los principios de conservación de momentum y de la energía.</p> <p>Reformular y relacionar las distintas representaciones de los movimientos en el marco de la transformación Galileana y la de Lorentz.</p>	<p>Determinar y seleccionar la teoría más adecuada para el cálculo de los problemas de la Mecánica.</p> <p>Identificar, discutir y comparar métodos y técnicas de cálculo de aplicación a la Física Ic y a su campo teórico y experimental.</p> <p>Identificar y caracterizar mediante las matemáticas y la geometría los tipos de movimientos.</p> <p>Resolver e interpretar en el marco de la Física Ic las ecuaciones, principios y leyes.</p> <p>Interpretar y caracterizar los resultados obtenidos en las experiencias prácticas.</p>
--	---

**CONTENIDOS**

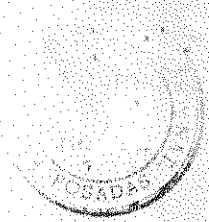
**Programa de FISICA**

BIOQUIMICA - FARMACIA - LABORATORISTA QUIMICO INDUSTRIAL

**Parte 1: MECANICA**

**TEMA 1: LAS MEDICIONES Y LOS ERRORES.**

Introducción. Magnitudes físicas. Sistemas de unidades. Teoría de errores en las mediciones físicas. Errores de apreciación. Errores sistemáticos. Errores casuales. Sensibilidad. Precisión. Exactitud.



## **TEMA 2: EL MOVIMIENTO Y SUS CONSECUENCIAS.**

Introducción. Escalares y vectores. Operaciones con vectores. Movimiento en una dimensión: rapidez y aceleración. El movimiento en tres dimensiones: velocidad y aceleración. Tiro parabólico. Aceleración tangencial y normal. Movimiento circular: velocidad angular y aceleración angular. Movimiento relativo. Consecuencias.

## **TEMA 3: EL MOMENTUM Y SUS CAUSAS.**

Partícula libre. Momentum lineal. Ley de inercia. Conservación del momentum. Momentum angular. Segunda y tercera ley de Newton. Concepto de fuerza. Unidades de fuerza. Balances. Fuerzas de fricción. Coeficientes. Fuerza Normal y Tangencial.

## **TEMA 4: EL EQUILIBRIO Y REPOSO DE LOS CUERPOS RIGIDOS.**

Fuerzas concurrentes, coplanares y paralelas. Composición y Descomposición de Fuerzas. Resultante. Centro de masas. Coordenadas del Centro de masa. Condiciones de equilibrio de un cuerpo rígido. Torque de una fuerza. El Torque doble o palanca. Cupla.

## **TEMA 5: LA ENERGIA.**

Introducción. Impulso. Trabajo. Potencia. Unidades de trabajo y de potencia. Energía cinética. Energía potencial. Energía de un resorte. Conservación de la energía. Energía o trabajo de una fuerza no conservativa.

## **TEMA 6: LAS COLISIONES Y LOS CUERPOS RIGIDOS.**

Introducción. Colisiones. Clasificaciones. Calor. Rotación de los cuerpos. Momento de inercia. Ecuación del movimiento de los cuerpos rígidos. Energía de rotación. Conservación.

## **TEMA 7: LOS FLUIDOS Y SUS CONSECUENCIAS.**

Fuerzas de fricción en fluidos. Viscosidad. Principio de Arquímedes. Densidad. Balance de fuerzas. Conservación de la masa. Teorema de la continuidad. Ecuación de Bernoulli. Teorema de Torricelli. Medición de presión de la velocidad.

## **TEMA 8: LOS MOVIMIENTOS OSCILANTES.**

Movimiento armónico simple. Velocidad, aceleración. Fuerza. Péndulo Simple y compuesto. Energía. Superposiciones. Oscilaciones amortiguadas. Oscilaciones forzadas.

## **Parte 2: TEORIA DE LOS CAMPOS**

### **TEMA 9:**

**A) GRAVITACIÓN.** La dependencia de la distancia y de la masa. Fuerzas gravitatorias. Campo gravitatorio. Leyes de Kepler.

**B) ELECTRICIDAD.** Introducción. Cargas eléctricas. Ley de Coulomb. Campo y fuerza eléctrica. Cuantización de la carga. Estructura eléctrica de la materia. Potencial eléctrico. Relaciones energéticas en un campo eléctrico. Corriente eléctrica. Dipolo eléctrico.

**TEMA 10: MAGNETISMO.**

Introducción. Fuerza magnética sobre una carga en movimiento. Movimiento de una carga en un campo. Campo magnético producido por una corriente cerrada: rectilínea, circular. Torque magnético sobre una corriente eléctrica. Fuerzas entre corrientes.

**TEMA 11: INTERACCIONES ELECTROMAGNETICAS ESTATICAS.**

Flujo de un campo. Ley de Gauss. Polarización de la materia. Desplazamiento eléctrico. Capacitancia. Energía del campo eléctrico. Dieléctricos. Ley de Ohm. Fuerza electromotriz. Ley de Ampere. Magnetización de la materia.

**TEMA 12: INTERACCIONES ELECTROMAGNETICAS VARIABLES.**

Inducción electromagnética. Ley de Faraday - Henry. Potencial eléctrico e inducción electromagnética. Autoinducción. Energía del campo magnético. Fenómenos transitorios. Oscilaciones eléctricas. Ley de Ampere - Maxwell.

**Parte 3: ONDAS**

**TEMA 13: MOVIMIENTO ONDULATORIO.**

Introducción. Descripción matemática de la propagación. Ecuación del movimiento ondulatorio. Ondas transversales y longitudinales. Sonido. Velocidad. Parámetros y características del sonido.

**TEMA 14: LAS ECUACIONES DE MAXWELL Y LAS ONDAS ELECTROMAGNETICAS.**

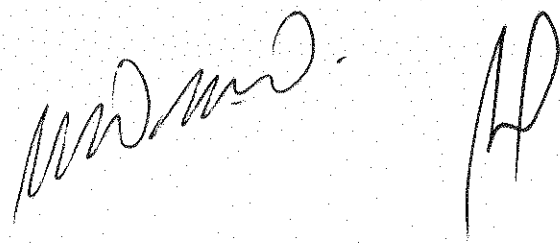
Ondas electromagnéticas planas. Energía y momentum. Velocidad de grupo. Radiación. Absorción. Difusión. Efecto Compton. Fotones. Efecto fotoeléctrico. Espectro de la radiación electromagnética.

**TEMA 15: REFLEXION, REFRACCION, POLARIZACION.**

Principio de Huygens. Teorema de Malus. Reflexión y refracción de ondas planas. Ley de Snell. Polarización de ondas electromagnéticas. Actividad óptica. Reflexión en una superficie esférica. Espejos: clasificación y tipos. Refracción en una superficie esférica. Lentes. Formula de Descartes para una lente delgada. Instrumentos ópticos.

**TEMA 16: FENOMENOS DE INTERFERENCIA Y DIFRACCION.**

A) Interferencia de ondas producidas por dos fuentes sincrónicas. Interferencia producida por dos fuentes coherentes. Experiencias de Young y Fresnel. Interferencia por reflexión y por refracción. Interferencia en películas delgadas. Anillos de Newton. Ondas estacionarias.

Two handwritten signatures in black ink are located at the bottom of the page. The signature on the left is more cursive and longer, while the one on the right is shorter and more stylized.

**B)** Difracción por una rendija rectangular. Distribución de intensidad por una rendija. Difracción de Fraunhofer para una abertura circular. Diagramas de difracción. Criterio de Rayleigh. Experiencia de Fresnel. Difracción de Fresnel para una abertura circular. Diagramas de difracción. Redes de difracción. Difusión de rayos X por cristales.

**ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE** La estrategia docente y las experiencias de aprendizaje se desarrollan teniendo en cuenta el principio pedagógico básico "enseñanza-aprendisaje" centrado en el alumno lo cual implica

- a) Hacer recaer en la actividad del alumno el papel fundamental en la construcción del conocimiento.
- b) Ordenar los temas de manera que el alumno pueda estructurar su saber a partir de conocimientos anteriores y de su experiencia.

1.- Estrategia docente

La actividad docente comprenderá. Enseñar, exhibiendo la unificación de la física como ciencia. Exposiciones, demostraciones orales. Utilización de medios audiovisuales. Explicaciones dialogadas. Análisis de aplicaciones integradas. Destacar la interrelación de la teoría y la experimentación. Presentación, resolución y discusión de ejercicios y problemas de modelo. Consultas y estudios dirigidos.

**Metodología**

- La organización de la situación didáctica en el aula se ordenara de manera que:
- a) La introducción de cada tema se haga por medio de una situación problemática.
  - b) En la presentación de los temas se deje abierta la posibilidad de encararlo desde distintos puntos de vista, en especial los de carácter críticos.
  - c) Las exposiciones-demostraciones orales se expliciten con abundante ejemplificación y alienten la autogestión del conocimiento.

- d) La utilización de transferencias, diapositivas, proyecciones, etc. para visualizar mejor el fenómeno físico.
- e) Las explicaciones dialogadas aseguren la participación de todos los alumnos.
- f) El análisis de aplicaciones incluya fundamentalmente reelaboraciones en el marco de la Física de temas y conceptos vistos, caracterizando los principios básicos como ser Leyes de conservación, descripción de los movimientos, etc.
- g) La presentación, resolución y discusión de ejercicios y problemas de modelo contribuyan a equilibrar lo general y concreto en el estudio de cada tema.
- h) Las experiencias de laboratorio servirán para interpretar los resultados matemáticos desde el punto de vista físico; comprobar la vigencia de las leyes físicas.
- i) Aprenderán a medir magnitudes
- j) La actividad docente en el aula se complementara mediante la organización de un régimen permanente de consultas y estudios dirigidos que alienten y ordenen la adquisición autónoma del conocimiento.'

**Experiencias de aprendizaje**

Las actividades que desarrollara el alumno comprenderá:

Participación en las explicaciones dialogadas.

Respuestas a cuestiones guías.

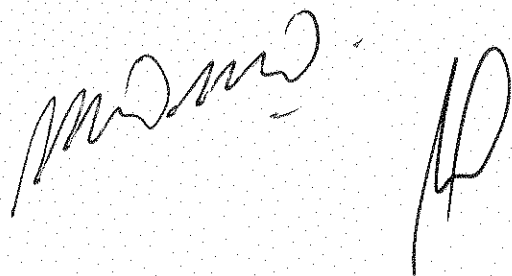
Realización de ejercicios y problemas de aplicación.

Elaboración de conclusiones integradas.

Realización de experiencias en laboratorio.

Informe de las experiencias prácticas.

Confeción de dos carpetas, una de coloquios y otra de trabajos prácticos.

Two handwritten signatures in black ink, one larger and more stylized than the other, located at the bottom of the page.

Realice una abundante, graduada y variada ejercitación individual.

Sea alentado y estimulado en la búsqueda de métodos y resultados y en el desarrollo del proceso de análisis, comparación y generalización

Tenga libertad para elegir métodos de resolución y demostración, utilizar bibliografía y formar grupos de trabajo.

. Realizar las experiencias de laboratorio en forma individual o grupal, pero con una gran responsabilidad.

. Comprenda que su éxito o fracaso dependa fundamentalmente de su propio esfuerzo y constancia.

<p>Por medio de parciales para la parte correspondiente de los trabajos prácticos.</p> <p><b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b></p>	<p>Por medio de exámenes finales teóricos o escritos en turnos comunes de mesa de Exámenes para la parte correspondiente a la teoría.</p>
--	---

## BIBLIOGRAFIA GENERAL

TITULO	AUTOR	EDITORIAL
FISICA - Tomos I y II	Resnick	- C.E.C.S.A. - 1995
FISICA	Halliday - Krane	
	Gettys - Keller - Skove	McGraw - Hill - 1996
MECANICA - CAMPOS Y ONDAS Tomos I y II	Alonso - Finn	Fondo Educativo Interamericano - 1970
FISICA GENERAL EXPERIMENTAL Tomos I, II y III	Goldemberg	Interamericana - 1972





UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES

FACULTAD DE CIENCIAS-EXACTAS. QUIMICAS Y NATURALES

REGLAMENTO INTERNO DE LA CATEDRA: F I S I C A.

**1 - GENERALIDADES**

El Curso de la asignatura FISICA será de dictado anual, desarrollándose los contenidos desde el mes de mayo y hasta el mes de noviembre, la misma se hará mediante la articulación de clases teóricas, de coloquio y trabajos de laboratorio.

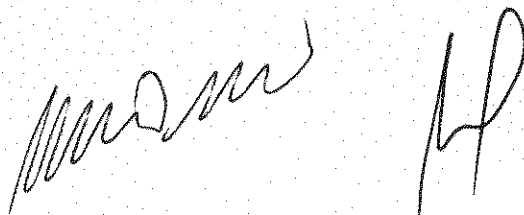
El alumno para poder cursar FISICA debe estar cursando o tener cursado la asignatura MATEMATICA y para poder rendir Fisica debe tener aprobada Matemática. El curso prevee la posibilidad de coexistencia de tres sistemas de evaluación para la aprobación de la materia, implicando la valoración integral de los conocimientos adquiridos por el alumno a través de los tres aspectos que comprende la asignatura mediante:

- a) Examen final en condición de alumno regular.
- b) Exámenes parciales promocionales de trabajos prácticos y un examen Final Teórico por separado en turno normal de mesa de exámenes.
- c) Examen final en condición de alumno libre.

**2 - DEL DESARROLLO DE LAS CLASES**

**2. 1.. - CLASES TEORICAS.**

- a) Las clases teóricas se dictaran dos veces por semana como mínimo, con una duración mínima de una hora cuarenta y cinco minutos cada una. Los días y horarios de dictado de clases teóricas serán establecidas de acuerdo con la organización de la cátedra, la disponibilidad y asignación de aulas y, en lo posible, contemplando las restantes necesidades curriculares de los alumnos.
- b) Las clases teóricas comprenderán los siguientes aspectos:
  - 1 Los conocimientos formativos e informativos que imparta el profesor.



II Los temas que el docente específicamente indique para su estudio por parte del alumno.

III Las preguntas que el Profesor formule a los alumnos sobre la base de los dos puntos anteriores y de cuestiones que surjan durante el desarrollo de las clases.

Los alumnos podrán formular consultas o aclaraciones al profesor durante o luego de cada clase en horarios de consulta o a los colaboradores y a los auxiliares docentes durante los trabajos prácticos.

c) La asistencia a las clases teóricas no reviste carácter obligatorio para los alumnos, pero los conocimientos y las orientaciones impartidas en ellas serán los exigidos para la aprobación de la asignatura.

## **2.2. - TRABAJOS PRACTICOS**

En la Asignatura Física los trabajos prácticos lo constituyen las clases de Trabajos de Laboratorio y de coloquios en forma conjunta.

La modalidad de su implementación se transcribe a continuación en forma separada.

### **2.2.1. TRABAJOS DE LABORATORIO.**

#### **a) De la asistencia y horarios:**

I La asistencia a los trabajos de laboratorio es obligatoria. Los mismos tendrán una duración mínima de 2 (dos) horas, con frecuencia semanal o quincenal de acuerdo a la disponibilidad de la cátedra en cuanto a carga horaria docente y al equipamiento por un lado y por el lado de los alumnos atendiendo a la carga horaria semanal.

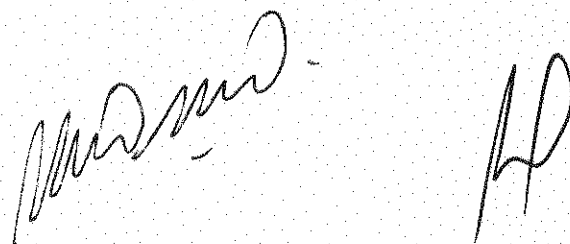
II Los Trabajos de laboratorio comenzarán a la hora establecida teniéndose en cuenta, en los casos debidamente justificados, una tolerancia de hasta quince minutos. Excedido este plazo, los alumnos serán considerados ausentes.

III Las inasistencias por enfermedad solamente serán justificadas con la presentación de un certificado médico, presentado el primer día de reincorporación del alumno. Toda otra causa de inasistencia deberá ser sometida a consideración de la cátedra.

IV El alumno, deberá asistir a cada Trabajo de Laboratorio con conocimiento previo del tema a tratar.

En los casos en que el docente a cargo de la clase, lo considere necesario, podrá implementar una somera evaluación al comenzar o al finalizar el mismo, con el objeto de considerar el grado de entendimiento de dicho trabajo de laboratorio.

Esta evaluación afectará el computo de la asistencia.



**b) De las comisiones:**

Las comisiones se integrarán por grupos de alumnos quedando a criterio del J.T.P. la composición y número de acuerdo a la cantidad de alumnos, disponibilidad de los medios físicos y el equipamiento que demande la experiencia.

**2.2.2. COLOQUIO**

**De la asistencia y horarios:**

I La asistencia a las clases de coloquio es obligatoria. Las mismas tendrán una duración mínima de 3 (tres) horas, con una frecuencia de 2 (dos) veces por semana.

II Las clases de coloquio comenzarán a la hora establecida teniéndose en cuenta, en los casos debidamente justificados, una tolerancia de hasta 15 ( quince) minutos. Excedido este plazo, los alumnos serán considerados ausentes.

III Las inasistencias por enfermedad sola serán justificadas con la presentación de un certificado médico, presentando el mismo el primer día de reincorporación del alumno.

Toda otra causa de inasistencia deberá ser sometida a consideración de la cátedra.

IV El alumno, deberá asistir a cada clase de coloquio con conocimiento previo del tema a tratar de acuerdo a los cronogramas publicados en los transparentes de la cátedra. En los casos en que el docente a cargo lo considere necesario, podrá implementar una somera evaluación al comenzar o al finalizar la clase, con el objeto de considerar el grado de aprovechamiento de dicho coloquio. Esta evaluación afectará el computo de la asistencia

**b) De las comisiones:**

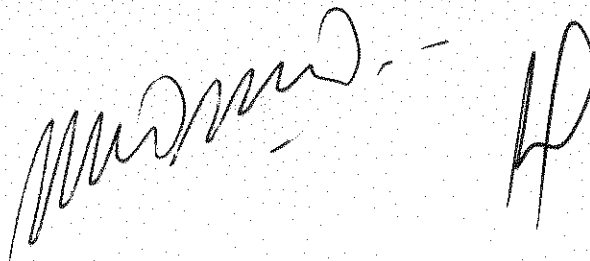
Las clases se desarrollarán en grupos de trabajos de 120 ( ciento veinte) alumnos como máximo y cada uno de los cuales se dividirán en comisiones de 10 ( diez) alumnos como máximo para cada uno de los mismos.

**3 - SITUACION DEL ALUMNO AL FINAL DEL CURSADO DE LA ASIGNATURA**

Finalizado el dictado de la asignatura, el alumno pertenecerá a una de las siguientes categorías:

**3.1 - Alumno con trabajos prácticos promocionados:**

Será considerado alumno promocionado en los trabajos prácticos aquel que cumpla con el 80% de asistencia a las clases de coloquio y 80% de asistencia a las clases de trabajos de laboratorio, y haber promocionado con 7(siete) como mínimo todas las evaluaciones previstas por la cátedra en estas áreas.



### 3.2 - Alumno regular:

Será considerado alumno regular aquel que cumpla con el 80% de asistencia a las Clases de coloquio y el 80% de asistencia a las clases de trabajos de laboratorios y haber aprobado con 4(cuatro) los todas las evaluaciones previstas por la cátedra en estas áreas.

### 3.3 - Alumno libre:

Será considerado alumno libre aquel que no cumpliera con las exigencias de alumno regular.

## 4 - DE LAS EVALUACIONES

### 4.1. PROMOCION DE LOS TRABAJOS PRACTICOS

Para la promoción de los trabajos prácticos el alumno deberá tener aprobados los 4 (Cuatro) exámenes de TRABAJOS PRACTICOS ( Coloquios y trabajos de laboratorio).

#### a) Del régimen de aprobación de los trabajos de laboratorio:

El régimen de aprobación será por promoción cumpliendo con los siguientes requisitos:

I. Tener un mínimo del 80% de asistencia a las clases de laboratorio desarrollados.

II . Tener promocionadas las evaluaciones de los trabajos de laboratorios previstos por la cátedra, teniendo el alumno derecho a un recuperatorio por cada parcial de laboratorio.

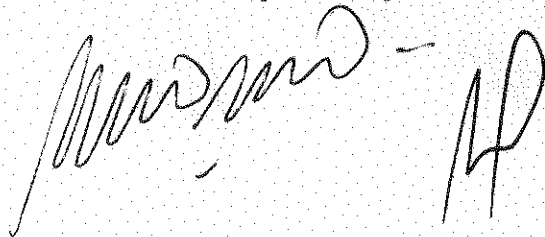
III. El o los exámenes parciales y recuperatorios serán establecidos en el cronograma de la cátedra.

#### b) Del régimen de aprobación de la parte Coloquial.

El régimen de aprobación será por promoción, cumpliendo con los siguientes requisitos:

I. Tener un mínimo del 80% de asistencia a las clases coloquiales desarrolladas.

II. Tener promocionadas las evaluaciones de coloquios previstas por la cátedra, teniendo el alumno derecho a un recuperatorio por evaluación o parcial de coloquio.

Handwritten signature and initials in black ink at the bottom of the page.

III. El o los exámenes parciales y recuperatorios serán establecidos en el cronograma de la cátedra.

#### **4. 2. APROBACION DE LA MATERIA**

El alumno podrá optar por las siguientes modalidades:

##### **4. 2. 1. - Final con Promocion:**

Rendir exámenes parciales de trabajos prácticos durante el cursado de la materia, en un número no menor de 4(cuatro), con opción a un examen recuperatorio por cada examen parcial de trabajos prácticos. La modalidad de los exámenes será determinada por la cátedra.

El alumno que apruebe los exámenes parciales de trabajos prácticos pertenecerá a la categoría de alumno con trabajos prácticos promocionados y posteriormente en mesa de turno de examen común podrá rendir en forma oral o escrita un examen teórico, con programa tipo mosaico, escogiendo dos bolillas al azar sobre las cuales desarrollará los temas indicados por la mesa examinadora, o por el sistema de preguntas integradoras de los contenidos que son elaborados por la cátedra y luego podrá ser interrogado por esta mesa sobre el mismo tema o sobre cualquier otra del programa analítico de considerarse necesario por los examinadores.

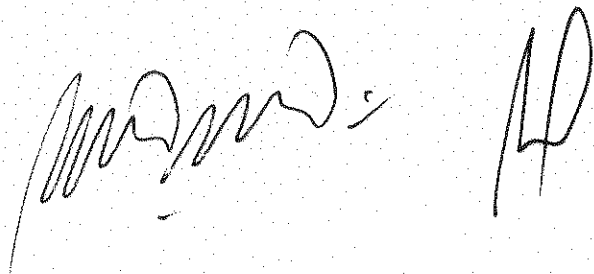
##### **4. 2. 2. - Final regular**

El alumno deberá rendir un examen integral o sea aquel que abarque trabajos prácticos y teoría de acuerdo a la modalidad que adopte la cátedra, donde la parte de trabajos prácticos será casi siempre escrita salvo casos excepcionales, en cambio la teoría puede ser de tipo oral o escrito de acuerdo a las circunstancias que se den.

La modalidad que adoptará la cátedra para estos exámenes será de forma similar a los finales con promoción dado en el punto 4. 2. 1.

##### **4. 2. 3. - Final libre:**

En el caso de presentarse a examen como alumno libre, el alumno podrá ser interrogado sobre la totalidad del programa, de manera tal que la mesa examinadora pueda evaluar cabalmente su real conocimiento de la asignatura, pero previamente deberá aprobar el examen que le corresponda a la parte práctica, la cual en este caso incluye la realización de un trabajo de laboratorio que será sorteado y con los instrumentos asignados por los docentes de acuerdo a la experiencia que corresponda.



## 5 - DE LA REGULARIDAD

La regularidad de la materia se obtendrá aprobando todos los parciales de trabajos prácticos o sea coloquios y laboratorios con un cuarenta porciento de cada uno de ellos.

## 6 - MODALIDAD DE LOS EXAMENES PROMOCIONALES

### 6.1. Exámenes de trabajos prácticos:

Los Parciales de trabajos Prácticos evaluarán los contenidos dados en clases de trabajos de laboratorio y de coloquio en forma conjunta en un mismo examen, o si la cátedra lo dispusiera por algún motivo especial en forma separada, donde en ese caso se tomarán dos parciales, pero al final solamente existirá él todo o sea trabajos prácticos y nunca se podrá aprobar por separado, es él todo o nada.

La distribución de contenidos para los exámenes parciales de trabajos prácticos es la siguiente:

**Primer parcial:** Unidad 1 a la IV inclusive para coloquio y para trabajos de laboratorio un cuarto o el primer 25% del total de los mismos.

**Segundo parcial :** Unidad V a la VIII inclusive para coloquio y para trabajos de laboratorio el segundo cuarto o el segundo 25% del total de los mismos.

**Tercer parcial :** Unidad IX a la X inclusive para coloquio y para trabajos de laboratorio el 15% del total de los mismos.

**Cuarto parcial :** Unidad XI a la XII inclusive para coloquio y para trabajos de laboratorio el 15% del total de los mismos.

**Quinto parcial :** Unidad XIII a la XVI inclusive para coloquio y para los trabajos de laboratorio el 20% del total de los mismos.

Los recuperatorios de los parciales se tomarán en los diez días posteriores a la fecha de toma de cada uno de los mismos.

Los exámenes parciales serán escritos. Para la aprobación de los parciales será exigido un 65% del total del examen de cada una de las partes que la componen o sea del examen que corresponda a laboratorio y al examen que corresponda a coloquio.

### 6.2. DE LA FIRMA DE LA LIBRETA UNIVERSITARIA

Los alumnos tienen la obligación de hacer firmar y que le asienten en la libreta Universitaria la condición con la cual quedaron al finalizar el cursado, para tal efecto la cátedra habilitará horarios especiales para la realización de los mismos.-

