



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

**AÑO 2007**

PROGRAMAS DE: : TOXICOLOGIA Y QUIMICA LEGAL /98

CARRERA: BIOQUIMICA

DEPARTAMENTO: BIOQUIMICA CLINICA

PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura: Bqco. CARLOS OSCAR GONZALEZ

CARGO Y DEDICACIÓN: PROFESOR TITULAR DEDICACION SEMIEXCLUSIVA

EQUIPO DE CATEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
1) Bqco. GONZALEZ, Carlos Oscar	Prof. Titular Semiexclusiva
2) Bqca. FERNANDEZ de la PUENTE	Jefe de Trabajos Prácticos
3) Bqco. QUIROGA, Ana Maria	Ayudante de Ira. Semiexclusiva

RÉGIMEN DICTADO	DE		RÉGIMEN DE EVALUACIÓN	DE
Anual		Cuatrimestre 1°	Promocional	
Cuatrimestral	<input checked="" type="checkbox"/>	Cuatrimestre 2°	SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO

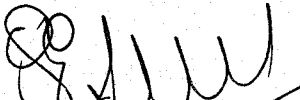
Atención: Marcar según corresponda con una "x"


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

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudios
1° _____	_____	_____

ias/

176-07

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

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



**PROGRAMA 2007**

**Signaturas**

**TOXICOLOGIA Y QUIMICA LEGAL/98**

**Carrera**

**BIOQUIMICA**

**Año**

**2007**

**Departamento**

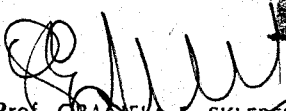
**BIOQUIMICA CLINICA**

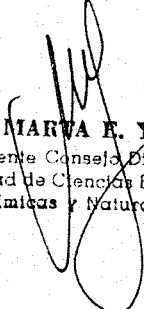
**REGIMEN DE DICTADO**

**Cuatrimestral**

Apellido y Nombres	Cargo y Dedicación	Función en la Cátedra
GONZALEZ, Carlos Oscar	Prof. Adj. SE	Dictado de clases teóricas. Supervisión del dictado de la asignatura.
FERNANDEZ de la PUENTE, Graciela	JTP. SE	A cargo de la preparación y dictado de los TP y coloquios
QUIROGA, Ana María	Ayudante de 1ra. SE	Asistencia a la preparación y al dictado de los TP y coloquios.

176-07

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

  
Lic. MARVA E. YAJIA  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales



## FUNDAMENTACION

El dictado de la asignatura esta orientado a la formación científica y profesional del bioquímico, a los efectos de capacitarlo para realizar estudios químicos-toxicológicos e interpretación de los resultados analíticos dentro las áreas de la Toxicología Clínica, Bromatológica y Médico-Legal.

Para lograr una adecuada capacitación de los alumnos, el dictado de la asignatura consta de información referida a conceptos generales de la Toxicología Clínica y Analítica y de la Medicina Legal.

La asignatura, en el Plan de Estudios, debe ubicarse dentro de las materias que se dictan al final del mismo, dado que para desarrollar las técnicas quimio-toxicológicas e interpretar el resultado de los análisis toxicológicos será necesario que el alumno posea conocimientos sólidos de la Química Analítica General (Inorgánica, Orgánica y Biológica) e Instrumental, como así también de la Fisiología y Farmacología., en especial la relacionada con el Sistema Nervioso. Debe conocer además los mecanismos y los procesos fisiopatológicos de diferentes etiologías.

## OBJETIVOS

Los objetivos de la enseñanza de la Cátedra son: capacitar a los alumnos para comprender los conocimientos esenciales de la Toxicología y Química Legal que debe tener todo estudiante de la Carrera de Bioquímica, tales como los mecanismos de acción de las drogas y tóxicos a nivel molecular y sistémico, también la forma de absorción y su distribución, metabolismo y excreción del organismo. Interacciones medicamentosas. Agonistas y antagonistas de fármacos y Tóxicos. Tolerancia farmacológica y dependencia física de las drogas de abuso.

Asimismo, también es el objetivo de la Asignatura, capacitar a los alumnos para la realización e interpretación de los análisis de monitoreo de sustancias terapéuticas, de determinaciones toxicológicas, de química legal y los referentes a la detección y control de la contaminación del medio ambiente.

176-07

INDOS

**INDOS CONCEPTUALES**

**INDO N°1:**

**TOXICOLOGIA GENERAL**

**INDO N°1:** Historia, definición y objeto de la TOXICOLOGIA, TOXICOS: definición, modo de clasificación. INTOXICACIONES: Clases y etiología.

**INDO N°2:** FARMACOCINETICA de las drogas. Fenómenos de inhibición e inducción.

**INDO N°3:** FARMACODINAMIA de las drogas. Mecanismo de toxicidad. Valoración de la actividad. Interacción entre drogas. Antagonistas y antídoto.

**INDO N°4:** Procesos fisiopatológicos de origen tóxico. Fisiopatología tóxica del Sistema Nervioso. Elementos anatómofisiológicos del Sistema Nervioso. Neurotoxicología.

**INDO N°5:** ECOTOXICOLOGIA. Contaminación ambiental. Agentes químicos ambientales. Contaminación atmosférica. Contaminantes atmosféricos primarios y secundarios. Efectos toxicológicos. Clasificación.

**INDO N°6:** MUTAGENESIS. TERATOGENESIS. Etiología de las malformaciones congénitas. GENOTOXICIDAD QUIMICA. Embriofetotoxicidad.

**INDO N°7:** INTOXICACIONES ALIMENTARIAS. Clasificación. Generalidades. Botulismo. Hongos venenosos. ANIMALES PONZOÑOSOS. Ofidios. Arácnidos.

**INDO N°2:**

**TOXICOLOGÍA ANALÍTICA**

176-07

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

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



**TEMA N°8:** EL ANALISIS TOXICOLOGICO. La muestra para el Análisis Toxicológico. Introducción al Análisis Químico Toxicológico. Orientación de los Análisis Toxicológicos. Interpretación de los resultados analíticos.

**TEMA N°9:** SISTEMATICAS ANALITICAS TOXICOLOGICAS: Clasificación de los tóxicos conforme a los procedimientos de análisis. Sistemática para gases y vapores. Sistemática para tóxicos inorgánicos y orgánicos.

**TEMA N°10:** INSTRUMENTAL DE LABORATORIO QUIMICO-TOXICOLOGICO Métodos físico-químicos mas comunes utilizados en el análisis toxicológico. Cromatografía en capa delgada. HPTLC. Cromatografía líquido-gas. HPLC. Barrido al ultravioleta. Espectrofotometría de absorción atómica. Espectrofotometría de Masa.

### MODULO N°3:

#### TOXICOLOGÍA MEDICO-LEGAL

**TEMA N°11:** MEDICINA LEGAL : Introducción a la Medicina Legal. Concepto. Definición. Clasificación. La peritación médico legal. Medicina Legal tanatológica.-

**TEMA N°12:** PERICIA QUIMICA LEGAL : Análisis toxicológicos "in vitro" y post mortem" Trascendencia jurídica del análisis toxicológico. Información requerida por el toxicólogo. Recolección de muestras. Su envase y conservación. División del material . Análisis de los cuerpos exhumados. Redacción del informe toxicológico.

**TEMA N°13:** MANCHAS DE INTERES LEGAL . Identificación de manchas biológicas. Manchas de sangre y esperma. Investigación y deducciones médico-legales. Identificación de personas por DNA.

### MODULO N°4:

#### TOXICOLOGIA ESPECIAL: "Tóxicos volátiles" (\*)

**TEMA N°14:** TOXICOS VOLATILES: Etanol. Metanol. Formaldehído. Compuestos cianógenos. Monóxido de carbono..

**Nº15: TOXICOS VOLATILES. INHALANTES.** Solventes orgánicos: benceno, tolueno, cloruro de carbono, hidrocarburos halogenados, freones y glicoles. ANESTÉSICOS VOLATILES: éter etílico. Cloroformo

**UNO Nº5:**

**TOXICOLOGIA ESPECIAL: "Tóxicos orgánicos fijos" (\*)**

**Nº16: TOXICOS ORGANICOS ACIDOS:** Barbitúricos. Salicilatos. Meprobamato. Cloridrato.

**Nº17: TOXICOS ORGANICOS BASICOS.** Alcaloides: Clasificación, separación, purificación e identificación. Opio y derivados. Cocaína. Nicotina. Estricnina. Atropina. Escopolamina.

**Nº18: TOXICOS ORGANICOS BASICOS:** Neurolépticos o Antisicóticos. Hipnóticos y Sedantes. Ansiolíticos. Benzodiazepinas.

**Nº19: ALUCINOGENOS.** Definición. Clasificación. Mezcalina. Psilocibina. L.S.D. Efectos. Reacciones adversas, agudas, recurrentes y prolongadas. Efectos psicológicos.

**Nº20: DROGADEPENDENCIA.** Uso. Abuso y dependencia de drogas.

**UNO Nº6:**

**TOXICOLOGIA ESPECIAL: "Plaguicidas" (Tóxicos liposolubles) (\*)**

**Nº21: PLAGUICIDAS.** Clasificación. Plaguicidas organo-clorados y órgano-fosforados. Carbamatos. Bipiridilos. Fenoxiacéticos.

**UNO Nº7:**

**TOXICOLOGIA ESPECIAL : "Tóxicos minerales" (\*)**

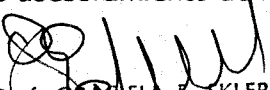
**Nº22: TOXICOS MINERALES .** Plomo y saturnismo. Mercurio, Arsénico y HACRE. Talio.




(\*): **TOXICOLOGIA ESPECIAL:** El estudio de los tóxicos de cada grupo comprende : Farmacocinética. Farmacodinamia. Etiología. Sintomatología y tratamiento de las intoxicaciones. Investigación química analítica. Método patrón o de referencia. Sistemática analítica toxicológica.

### ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

- a) **Exposición:** Son exposiciones orales acompañadas de recursos visuales como ser esquemas en el pizarrón, transparencias, proyector informático, y cualquier otro accesorio de utilidad para facilitar la transmisión del conocimiento.
- b) **Desarrollo de técnicas analíticas:** Estas actividades didácticas tienen la finalidad de que los alumnos aprendan a interpretar una técnica analítica, y a manejar el instrumental y los accesorios de un laboratorio de Toxicología. Además le aportarán experiencia visual de la aplicación analítica, como ser: colores de reacciones químicas, observación microscópica, reveladores de corridas cromatográfica, etc.
- c) **Cuestionarios guiados:** en el que los alumnos retiran el material (preguntas orientadoras y bibliografía) con anterioridad a la clase los cuales son desarrollados durante la clase- taller con una participación activa del alumno, generando un intercambio de preguntas y respuestas de manera que al finalizar la clase" lo aprendido se transforme en apprehendido".
- d) **Charla-debate:** el expositor presenta el tema empleando diferentes recursos audiovisuales, (videos, láminas, etc.), y los alumnos pueden interrogar, aportar sus apreciaciones sobre el tema y participar en discusiones acerca del mismo.
- e) **Método de casos:** se trata de describir una situación dentro de un contexto necesario y suficiente para su comprensión. En nuestro caso hablamos de la "historia socio-ambiental y clínica" de un individuo que se supone ha estado en contacto con determinado tóxico. La situación planteada debe ser comprendida, evaluada y resuelta por los alumnos con el adecuado asesoramiento de los docentes de la Cátedra.

  
Prof. GABRIELA E. SKLEPEK  
SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales  
U. N. M.

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



- 7) **Visitas a un Laboratorio de Toxicología u observación de una autopsia:** donde el alumno se pone en contacto directo con el trabajo que eventualmente realizaría si se dedicara al área de la Toxicología y Química Legal.-

## SISTEMA DE EVALUACION

La evaluación de los conocimientos impartidos por la asignatura será un proceso continuo. La aprobación de la asignatura podrá realizarse por medio de:

- a) **"Evaluación de Trabajos Prácticos".**
- b) **"Evaluación de los talleres".**
- c) **"Exámenes parciales de clases teóricas y prácticas".**
- d) **"Examen final".**

De acuerdo a la condición académica previa al cursado y al rendimiento alcanzado durante el mismo, el alumno podrá obtener la siguiente condición académica:

1. Promocional sin examen final
2. Regular
3. Libre

## BIBLIOGRAFIA GENERAL

GUATELLI, M. "Acido Cianhídrico y Cianuros Alcalinos" – Ed. Facultad de Farmacia y Bioquímica. UBA.

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

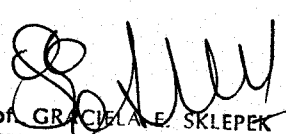
Lic. MARTA E. YAJIA  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

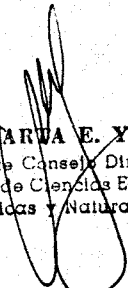




2. GOODMAN A., GOODMAN L., GILMAN A – "*Bases Farmacológicas de la Terapéutica*" - Décima Edición - Editorial Panamericana. Ed. 2003.-
3. CASARETT & DOULL'S . "*TOXICOLOGY The Basic Science of Poisons*". Fifth Edition. 1996.-
4. CASARETT & DOULL'S – "*Fundamentos de Toxicología*" – Edic. en español revisada por M. Lopez-Rivadulla – Edit. Mc Graw-Hill. Interamericana – 2.005 -
5. CLARKE'S. "*Analysis of Drugs and Poisons*"-Third edition . Pharmaceutial Press 2004.
6. IGARTUA, HIGA, LAZCANO "*Clínica Toxicológica*" - - Editorial Librería Akadia, 1993.-
7. Mc FAIR. "*Cromatografía de Gases*" - Secretaría General de los Estados Americanos - - 1981.-
8. ZIEHER L.M. Colección de Farmacología – "*Farmacología General y de la Neurotransmisión*" – 3ra Edición 2004.-
9. NEAL, M.J. "*Farmacología Médica en Esquemas*" - Cuarta Edición - Editorial CTM Servicios Bibliográficos S.A. 2005.-
10. Guyton A.C. "*Fisiología Humana*". - Cuarta Edición - Editorial Interamericana.-
11. Houssay B. A., Cingolani H. E. "*Fisiología Humana*". - Tomo 4 – Séptima Edición - Editorial Librería "El Ateneo".- 2.004 -
12. Guía de Productos Fitosanitarios para la República Argentina - Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes República Argentina - Sexta Edición -1993 .-
13. Informaciones de Medicamentos - Oficina Sanitaria Panamericana- Ministerio de Sanidad y Consumo de España USP DI - Tomo I y II - Octava Edición, 1988.-
14. PROUDFOOT A. – "*Intoxicaciones Agudas Diagnóstico y Tratamiento*"- Ediciones Doyma.-
15. ARCAS CRUZ, R. "*Intoxicaciones en Pediatría*"- 2ª edición- editorial Espaxs - 1985.-
16. TALAMONI M. A. – "*Intoxicaciones mas Frecuentes en Pediatría*"-Ediciones Héctor Macchi, 1992.-.-
17. CABARLLEDA A. "*La Farmacodependencia en América Latina su abordaje desde la Atención primaria de la Salud*"- Organización Panamericana de la Salud - - 1991.-
18. LA DOU, J. – "*Medicina Laboral*" - Editorial El Manual Moderno- 1993
19. VARGAS ALVARADO "*Medicina Legal*"- - Tercera Edición - Editorial Lehman .-
20. CALABUIG GISBERT J. A. – "*Medicina Legal y Toxicología*" - Quinta Edicion - Editorial Masson-1998-
21. Métodos en Farmacología Clínica - Programa de Desarrollo de Servicios de Salud- Organización
22. RÉPETTO M. – "*Toxicología de la Drogadicción*"- Ediciones Diaz de Santos.-
23. ERNST L.- "*Toxicología de los Alimentos*"- 2ª edición- Editorial Aribia, S.A.-1995.-

- REPETTO M. - *"Toxicología Fundamental"* - Editorial Científico Medica. -  
QUER - BROSSA - *"Toxicología Industrial"* - Editorial Salvat 1983. -  
LAUWERYS, R. - *"Toxicología Industrial e Intoxicaciones Profesionales"* - Editorial Masson -  
1994 -  
ALBIANO, N. - *"Toxicología Laboral"* - Superintendencia de Riesgos del Trabajo - Reedición  
2003 -  
CARDINI, CARRARA, CENTRON, FERNANDEZ, GOBBI y otros - Tratado de Criminalística -  
*"La Química Analítica en la Investigación del Delito"* - Tomo II - Editorial Policial. -

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

176-07  
  
Lic. MARTA E. YAJIA  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

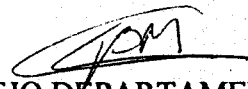


----- VISTO, el programa presentado por el Profesor Bqco. CARLOS OSCAR GONZALEZ

de la Asignatura: TOXICOLOGÍA y QUIMICA LEGAL / 98

correspondiente a la Carrera: BIOQUIMICA

este Consejo Departamental APRUEBA el presente Programa, que consta de 16 Fojas, a los 21 días del mes de Mayo de 2007.-

  
 Por el CONSEJO DEPARTAMENTAL  
 Firma y Aclaración  
 Bqco. Carlos O. Milde  
 Dtor. Depto. Bqca. Clínica.

----- CERTIFICO, la aprobación del presente Programa, otorgado por el Consejo Departamental que corresponde al Período 2007-<sup>2008</sup> de la Asignatura TOXICOLOGÍA y QUIMICA LEGAL / 98

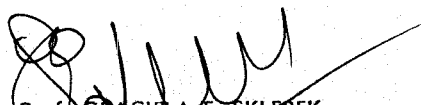
de la Carrera: BIOQUIMICA

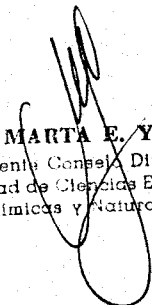
Aprobación ratificada por el Honorable Consejo Directivo en Resolución CD N° 176/07 del 4 de Julio de 2007-

----- Se extiende la presente a los 4 días del mes de Julio de 2007-

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES  
 Secretaria Académica

176-07

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

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

Firma y Sello

## REGlamento DE CATEDRA

### PROGRAMA DE CLASES Y MODALIDAD DE DICTADO

El cursado de la asignatura Toxicología y Química Legal, consta de clases no obligatorias y obligatorias.

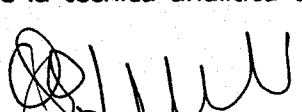
**Clases no obligatorias:** Teóricos

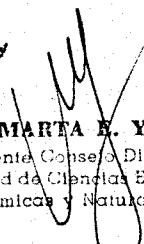
**Clases obligatorias:** Trabajos Prácticos y Talleres

**Clases teóricas:** Básicamente son clases de tipo "magistral". Se dictan conceptos referentes a la "parte general" de la materia, conceptos de la Toxicología y su relación con la Medicina Legal, como así también se imparte en estas clases información científica de cada tóxico, (parte especial"), referida a farmacocinética, farmacodinamia, etiología, sintomatología clínica y tratamiento de las intoxicaciones. Además, con los conocimientos mencionados anteriormente, poder decidir qué tipo de muestra/s será/n las más indicadas para la investigación del tóxico en cuestión. Asimismo se imparte información sobre los criterios legales de investigación de las sustancias, grado y tipo de intoxicación, relación de la concentración determinada con la sintomatología descrita, etc.; a fin de que el alumno pueda aplicar estos conocimientos teóricos a la sistemática analítica seguida en el trabajo práctico.

#### **Trabajos prácticos:**

**Trabajos prácticos:** Son clases de laboratorio. Se desarrollan en estas clases técnicas de investigación, identificación y cuantificación de sustancias tóxicas o de interés médico-legal. La Cátedra proveerá con anterioridad las guías de trabajos prácticos, en las cuales los alumnos tendrán toda la información sobre las actividades que efectuarán durante las prácticas. Es obligación del alumno conocer e interpretar el ensayo que está realizando, fundamentar la técnica analítica empleada y la información científica relacionada con el trabajo práctico.

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

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



**Talleres:** Son clases donde se integran los conocimientos impartidos en las clases teóricas y prácticas (TP), englobando grupos de temas en distintos módulos. Se desarrollan con dos estrategias:

- Resolución de un cuestionario guía: los alumnos retiran el material (preguntas orientadoras y bibliografía) con anterioridad; el que debe ser resuelto antes de la clase.
- Método de casos.

Durante los talleres se logra una participación activa del alumno, generando un intercambio de preguntas y respuestas de manera que al finalizar la clase "lo aprendido se transforme en aprehendido".

**Observación:** Cuando los alumnos asisten a los Trabajos Prácticos ya han recibido y discutido el tema respectivo en las clases teóricas.

### **CLASES: Frecuencia de dictado y carga horaria**

**Clases teóricas:** 2 clases semanales de 2,00 hs. de duración.

**Trabajos prácticos:** 1 clase semanal de 3,00 hs. de duración. (\*)

**Talleres:** 6 clases en el cuatrimestre de 2 ½ hs. de duración.

**Visita al Laboratorio de la Policía de la Provincia de Misiones :** 2 horas de duración. (\*\*)

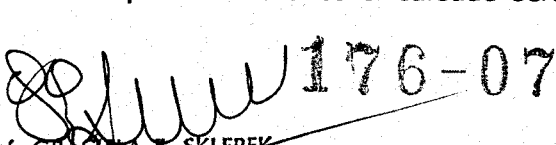
**Observación de una autopsia:** clase de carácter optativa.


(\*).- De acuerdo a la cantidad de alumnos cursantes, se los distribuirá en Comisiones de aproximadamente 10 alumnos.

(\*\*).- Estas clases se dictarán en el horario de los Trabajos Prácticos. Serán de carácter obligatorio.

### **SISTEMA DE EVALUACION**

El sistema de evaluación de los conocimientos impartidos por la asignatura, que la cátedra pondrá en práctica durante el cursado será mediante diferentes tipos de exámenes, como ser:

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

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



a). **"Evaluación de los Trabajos Prácticos"**. Es un proceso continuo en el que se comprobará si el alumno ha incorporado los conocimientos de la guía de trabajos prácticos con la finalidad de que comprenda la temática ha desarrollar en la clase práctica.

La calificación se realizará mediante el término de "aprobado o reprobado".

b). **"Evaluación de los Talleres"**. Es una evaluación de la participación y el desempeño del alumno durante las clases. La calificación se realizará mediante el término de "aprobado o reprobado".

c). **"Exámenes parciales de clases teóricas y prácticas"**: En estos exámenes se evaluarán los conocimientos dictados durante las clases teóricas, practicas, talleres, como así también en charlas y conferencias organizadas por la Cátedra. Se efectuarán 3 (tres) exámenes parciales durante el desarrollo del cuatrimestre. El último parcial tendrá carácter integratorio, es decir que un 20% de los contenidos evaluados corresponden a temas involucrados en parciales anteriores.

El alumno tendrá derecho a un recuperatorio cuando haya sido reprobado en un solo examen parcial (de cualquiera de los 3) que se realizará al finalizar la cursada.

d). **"Examen final"**. Estas evaluaciones se implementarán en los turnos de exámenes correspondientes al calendario académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales. Los conocimientos de la materia exigidos en esta instancia dependerán de la condición académica alcanzada por el alumno al finalizar el cursado de la materia.

La Cátedra tiene implementado un "PROGRAMA DE EXAMENES", en el cual se distribuyen los temas de los CONTENIDOS CONCEPTUALES en 10 (diez) bolillas, de tal manera que en cada una de ellas se encuentren temas de cada Módulo.

El Programa de Exámenes se implementa solamente en los exámenes orales, en los que los temas evaluados son obtenidos al azar por el sistema de bolillero.

**CONDICIÓN ACADEMICA**

CONSEJO DIRECTIVO  
de Ciencias Exactas  
y Naturales

El alumno, de acuerdo con su rendimiento académico, luego del cursado de la materia, podrá alcanzar la siguiente condición:

**1.- Alumno Regular:** Para lograrlo deberá:

176-07

a) Asistir y aprobar por lo menos el 80 % de los trabajos prácticos.



- b) Asistir y aprobar por lo menos el 80 % de los talleres.
- c) Aprobar el 100 % de los exámenes denominados "*Exámenes parciales de clases teóricas y prácticas*" con una calificación no menor a 4 (cuatro)

De no alcanzar esta condición será considerado **2.- Alumno Libre.**

En el caso que el alumno no apruebe el 80% de conocimientos de las clases prácticas (Trabajos Prácticos y Talleres), pero tampoco sea menor al 70 % de las mismas aprobadas, tendrá derecho a un único EXAMEN RECUPERATORIO, de las clases prácticas en las que fue reprobado y/o estuvo ausente

(\* *La reprobación del examen de evaluación del conocimiento de los Trabajos Prácticos no lo inhabilita al alumno a la asistencia y realización de los mismos.*

## SISTEMA DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL

### CONDICION GENERAL PARA OBTENER LA PROMOCION

**Promoción de la materia:** Para obtener tal condición académica, el alumno deberá al iniciar el cuatrimestre, haber cumplimentado con las exigencias vigentes para el cursado de la asignatura por el sistema de promoción sin examen final, es decir tener aprobadas las materias que el régimen de correlatividades exige para poder rendir Toxicología y Química Legal.

- a) Asistir y aprobar por lo menos el 80 % de los trabajos prácticos.
- b) Asistir y aprobar por lo menos el 80 % de los talleres.
- c) Aprobar el 100 % de los exámenes denominados "*Exámenes parciales de coloquios y clases teóricas*" con una calificación de por lo menos 7 (siete).

### **Observaciones:**

- El alumno cursante tendrá derecho a un único "EXAMEN RECUPERATORIO", cuando solo haya sido reprobado en un examen parcial, el cual se tomará por única vez al término del cuatrimestre correspondiente al cursado de la asignatura.

176-07



- La condición académica alcanzada por el alumno al finalizar el cursado (Regularidad) tendrá la misma vigencia que la que establece el Régimen de Enseñanza de la Facultad. La Cátedra no permitirá el re-cursado de la asignatura a aquellos alumnos que opten por la renuncia a la regularidad, antes del tiempo establecido como vigente por la mencionada normativa.
- El sistema de promoción de la materia sin examen final está implementado solamente para alumnos que cursan la materia.

## MODALIDAD DEL EXAMEN FINAL

De acuerdo a la condición académica alcanzada por el alumno, luego del cursado de la asignatura, debe distinguirse tres situaciones al momento de la evaluación final, a saber:

### 1- Alumno Regular

### 2- Alumno Libre.

**Examen Final del Alumno Regular:** En el examen final se evaluarán los conocimientos desarrollados en las clases teóricas y talleres. La modalidad de evaluación del examen final es en forma oral. Los temas se eligen al azar por medio del sistema del bolillero, teniendo en cuenta la distribución de los mismos en el Programa de Exámenes. El alumno podrá optar por una evaluación escrita. En este último caso, deberá informar con un plazo mínimo de 48 hs. antes del día del examen, para dar tiempo de la confección del cuestionario.

**Examen Final del Alumno Libre:** El alumno deberá informar de su situación a la Cátedra con dos semanas de anterioridad a la fecha establecida en el turno del examen.

El examen constará de una parte en la que el alumno debe desarrollar y ser evaluado sobre los conocimientos teórico-prácticos de cada uno de los Trabajos Prácticos y Talleres dictados en la materia cursada. En caso que el alumno apruebe el 80% de los Trabajos Prácticos y Talleres, tendrá derecho a presentarse al examen como alumno regular con las clases prácticas probadas. Si en esta instancia el alumno fuera reprobado, perderá la aprobación de los Trabajos Prácticos y Talleres, dado que el examen es considerado como una totalidad.