



AÑO ACADÉMICO: 2019

DEPARTAMENTO Y/O DELEGACION: DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL DE QUÍMICA UNCo BCHE

AREA: QUÍMICA ORGÁNICA

PROGRAMA DE ASIGNATURA: QUÍMICA ORGÁNICA

OBLIGATORIA / OPTATIVA: OBLIGATORIA

CARRERA A LA QUE PERTENECE Y/O SE OFRECE: Licenciatura en Ciencias Biológicas

PLAN DE ESTUDIOS - ORDENANZA N°: (0094/85, Mod. 883/93, Mod. 877/01, Mod. 1249/13

TRAYECTO (PEF): (A, B)

CARGA HORARIA SEMANAL SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS: 10 h

CARGA HORARIA TOTAL: 160 h

REGIMEN: Cuatrimestral

CUATRIMESTRE: Primero y en segundo cursada suplementaria (Resol. CD-GAB-N° 0185/18)

EQUIPO DE CATEDRA

| Apellido y Nombres | Cargo y Dedicación |
|--|--|
| Andrade Gamboa, Julio | Profesor Asociado |
| Severino, María Elena | Asistente de Docencia |
| Rodríguez, Giselle Adela | Asistente de Docencia en uso de Licencia |
| Sujeto a concurso por licencia de Giselle Adela Rodríguez | Asistente de Docencia |

ASIGNATURAS CORRELATIVAS:

PARA CURSAR: Química General 1 aprobada y Química General 2 cursada.

PARA RENDIR EXAMEN FINAL: Finales de Química General 1 y Química General 2.

1. FUNDAMENTACION:

La Química Orgánica constituye una disciplina de singular importancia para la carrera de la Licenciatura en Ciencias Biológicas, ya que trata sobre las propiedades de las sustancias que intervienen en los procesos que ocurren en los seres vivos. Por lo tanto, la primera función de la materia es la de preparar las bases para los estudios de los procesos a ser estudiados en Química Biológica.

2. OBJETIVOS:

Que el alumno incorpore los conceptos de la Química Orgánica, de lo estructural a lo macroscópico, a fin de que logre adquirir las bases para el posterior estudio de los fundamentos químicos de los procesos biológicos. Que el alumno desarrolle habilidades intelectuales y manuales en relación a las técnicas de análisis asociadas a la Química Orgánica. Además del

carácter propedéutico mencionado en el punto anterior, es la intención del equipo de cátedra contribuir a la formación integral del alumno en la actividad científico-profesional. Por lo tanto se intenta que el alumno adquiera independencia en procedimientos de laboratorio y en planteos teóricos de modo de construir una actitud crítica para la adquisición del conocimiento.

3. CONTENIDOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS:

| PARTE | CONTENIDO |
|-------|------------------------------------|
| I | Introducción |
| II | Química orgánica estructural |
| III | Propiedades físicas químicas |
| IV | Mecanismos de reacciones orgánicas |

4. CONTENIDO PROGRAMA ANALÍTICO:

PARTE I

Introducción: la Química Orgánica, origen de su denominación. Concepción actual. Importancia de la Química Orgánica para la sociedad. Objetivos de la ciencia Química Orgánica.

PARTE II

Química orgánica estructural. Principales funciones orgánicas (estructura, clasificación y nociones de nomenclatura): hidrocarburos (alifáticos -acíclicos y cíclicos- y aromáticos), alcoholes, fenoles, aldehídos, cetonas, éteres, ácidos carboxílicos, ésteres, aminas (alifáticas y aromáticas), amidas.

PARTE III

Propiedades físicas y químicas de los compuestos orgánicos. Características asociadas a los enlaces químicos: longitud, energía, polaridad, polarizabilidad. Isomería. Uniones intermoleculares. Interpretación de las propiedades físicas de las diferentes funciones orgánicas. Propiedades químicas generales.

PARTE IV

Concepto molecular de reacción química. Tipos de rupturas de enlaces: homolítica (formación de radicales) y heterolítica (formación de iones). Tipos de reactivos (nucleofílicos, electrofílicos y radicales libres). Tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, transposición. Termoquímica: equilibrio. Cinética química: teoría del estado de transición. Control cinético y control termodinámico. Reacciones bajo control termodinámico: a) ácido-base (carácter ácido, estabilidad de carbaniones y carbocationes). Reacciones bajo control cinético: conceptos de intermediario y estados de transición. Reacciones polares: a) sustitución nucleofílica alifática (S_N1 , S_N2), b) adición electrofílica, c) sustitución aromática electrofílica. Reacciones no polares: sustitución en alcanos.

TRABAJOS PRÁCTICOS

De laboratorio:

TP 0: Seguridad en laboratorio. El cuaderno de laboratorio y el informe.

TP 1: Caracterización física de sustancias orgánicas (solubilidad, puntos de fusión y ebullición).

TP 2: Separación y purificación de los componentes de una mezcla sólida (extracción ácido-base, sublimación y recristalización).

TP 3: Separación de mezclas líquidas (destilaciones simple, fraccionada y por arrastre con vapor de agua).

TP 4: Reacciones de caracterización de sustancias orgánicas.

TP 5: Síntesis y purificación de una sustancia orgánica.

TP 6: Cromatografía.

Clases de problemas:

CP1: Equilibrios de fases de un componente (caracterizaciones físicas).

CP2: Equilibrios de fases en sistemas heterogéneos sólido-líquido.

CP3: Equilibrios de fases en sistemas de dos componentes.

CP4: Reacciones de caracterización, síntesis y problemas integradores.

CP5: Cromatografía. Espectroscopía infrarroja.

5. BIBLIOGRAFÍA BASICA Y DE CONSULTA:

TÍTULO: Fundamentos teóricos para el trabajo experimental

AUTOR (ES): Julio Andrade Gamboa.

EDITORIAL: Apunte de Cátedra

EDICIÓN: 2019

BIBLIOTECA: SI / ~~NO~~ (archivo pdf)

TÍTULO: *Química Orgánica.*

AUTOR (ES): T. W. Solomons.

EDITORIAL: LIMUSA (México).

EDICIÓN: 1981

BIBLIOTECA: SI / ~~NO~~ (Hay un ejemplar de Cátedra)

TÍTULO: *Química Orgánica.*

AUTOR (ES): Morrison, R. T. y Boyd, R. N.

EDITORIAL: Fondo Educativo Interamericano (México).

EDICIÓN: 1985

BIBLIOTECA: SI / ~~NO~~ (Hay un ejemplar de Cátedra)

TÍTULO: Química Orgánica: Fundamentos teórico prácticos para el laboratorio.

AUTOR (ES): Galagovsky

EDITORIAL: Eudeba

EDICIÓN: 2002

BIBLIOTECA: SI / ~~NO~~ (Hay un ejemplar de Cátedra)

TÍTULO: *Experimental Organic Chemistry*
AUTOR (ES): Doyle, M. P. and Mungall, W.
EDITORIAL: John Wiley & Sons (New York)
EDICIÓN: 1980
BIBLIOTECA: ~~SI~~/ NO- (Hay un ejemplar de Cátedra)

TÍTULO: *Métodos Experimentales en Química Orgánica*
AUTOR (ES): Marambio O.G., Acuña P.F, Pizarro G. del C.
EDITORIAL: Ediciones Universidad Tecnológica Metropolitana
EDICIÓN: 2007
BIBLIOTECA: ~~SI~~/ NO

TÍTULO: Química Orgánica
AUTOR (ES): McMurry J.
EDITORIAL: Cengage Learning
EDICIÓN: Séptima
BIBLIOTECA: ~~SI~~/ NO

TÍTULO: Identificación sistemática de compuestos orgánicos
AUTOR (ES): Shriner R. L (ed.)
EDITORIAL: Limusa Wiley
EDICIÓN: Segunda
BIBLIOTECA: SI / ~~NO~~ (Hay un ejemplar de Cátedra)

TÍTULO: Fundamentos de Química Orgánica
AUTOR (ES): Yurkanis Bruce P.
EDITORIAL: Pearson Educación
EDICIÓN: Primera
BIBLIOTECA: ~~SI~~/ NO

TÍTULO: Macroscale and Microscale Organic Experiments
AUTOR (ES): Williamson K.L. and Masters K.M.
EDITORIAL: Cengage Learning
EDICIÓN: 6e
BIBLIOTECA: ~~SI~~/ NO

TÍTULO: Experimental Organic chemistry
AUTOR (ES): Gilbert J.C. and Martin S.F.
EDITORIAL: Cengage Learning
EDICIÓN: 5e
BIBLIOTECA: ~~SI~~/ NO

6. PROPUESTA METODOLOGICA:

La cátedra ofrece clases teóricas, clases de problemas de temas teóricos, trabajos prácticos de laboratorio, pre-prácticos y clases de problemas de trabajos prácticos (ver inciso 8). En las actividades de teoría se promueve la participación activa de los alumnos y se propone la búsqueda de la relación entre estructura molecular y propiedades que luego son aplicadas en el laboratorio. En los trabajos prácticos de laboratorio se busca que los estudiantes adquieran habilidades en el desarrollo de las técnicas de laboratorio más frecuentes. El trabajo práctico de síntesis orgánica (TP5), se desarrolla de manera menos pautada y pretende estimular el interés por la actividad experimental, la creatividad y la motivación espontánea dado un objetivo específico.

7. EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACION:

CONDICIONES DE REGULARIZACIÓN DE CURSADO:

- 1) Al inicio de la cursada la cátedra ofrece como material: las guías de trabajos prácticos de laboratorio (TP), las series de problemas (teóricos y prácticos), las clases teóricas, apuntes de Cátedra, una pequeña biblioteca de libros (teoría y práctica) y enlaces a videos.
- 2) Dos días antes de cada TP, se realizarán sesiones de consulta sobre los procedimientos experimentales y los conceptos teóricos involucrados. Estas actividades se denominan pre-prácticos (pre-TP). Para asistir a un pre-TP, los estudiantes deben leer el material obligatorio, ver los videos indicados en el TP, llevar un esquema del TP a realizar, un resumen de las fichas de seguridad de las sustancias a emplear. El Pre-TP se aprueba con asistencia y revisiones del esquema y el resumen de las fichas.
- 3) Para realizar un TP, cada grupo de trabajo debe llevar la versión final del esquema del TP, y los resúmenes de las fichas de seguridad. Cada estudiante debe llevar su cuaderno de laboratorio. Solo estos materiales podrán tenerse durante el desarrollo del TP.
- 4) Las llegadas tarde a las actividades de laboratorio, fuera de los márgenes razonables, no autorizan a los alumnos a la realización del TP.
- 5) Cada TP es evaluado en la siguiente sesión de pre-TP mediante un cuestionario corto ("parcialito")
- 6) Los informes de laboratorio se presentan en el siguiente Pre-TP y tendrán un visado y una única posible presentación final para su evaluación.
- 7) La aprobación de un TP requiere la participación activa del alumno, la comprensión de los fundamentos involucrados (no es suficiente el simple seguimiento de una serie de instrucciones), la aprobación del parcialito correspondiente y la aprobación del correspondiente informe escrito. Si un informe en su instancia final no es satisfactorio, se considera al TP medio desaprobado.
- 8) Para las clases de problemas (CP) de trabajos prácticos, los estudiantes deben llevar encarados los problemas para discutirlos con los docentes.
- 9) Los siguientes son motivos de pérdida de la regularidad de cursado: el no cumplimiento de la asistencia/aprobación de más del 20 % de las actividades obligatorias (pre-TP, TP, CP y parciales de TP). Esto significa hasta un máximo de 4 (cuatro) ausentes/desaprobados, con un máximo de 2 (dos) en pre-TP, 2 (dos) en TP y 2 (dos) en CP (En el caso de los ausentes/desaprobados en

TP/CP, uno corresponde al período entre TP1/CP1 y TP2/CP2 y el otro al período entre TP3/CP3 y TP6/CP5).

10) Para aprobar la cursada, se deberá mantener la regularidad, y se deberán aprobar dos pruebas parciales referidas a los aspectos prácticos de los trabajos de laboratorio (primer parcial: contenidos TP1 y TP2, CP1 a CP2; segundo parcial: contenidos TP2 y TP6, CP3 a CP5).

11) Cada parcial de TP tendrá una instancia de recuperación a la semana siguiente de la primera fecha.

APROBACION DE LA MATERIA CON EXAMEN FINAL REGULAR

12) El examen final es oral y en el mismo se evalúan los fundamentos teóricos de la asignatura. La aprobación de la materia significa que el alumno posee: un apropiado manejo experimental, habilidad en la integración conceptual de las técnicas de laboratorio corrientes y conocimientos de las bases teóricas que vinculan la estructura molecular con las propiedades físicas y químicas de los compuestos orgánicos.

APROBACIÓN POR PROMOCIÓN:

13) Aquellos estudiantes que mantengan la regularidad de cursado podrán acreditar instancias aprobadas en la evaluación de contenidos teóricos para el régimen de promoción. La modalidad de evaluación quedará definida al inicio del dictado de la asignatura, de acuerdo con el número de estudiantes. La aprobación de la asignatura se obtiene con una nota igual o superior a 7 (siete). Si un alumno no desea aprobar la materia con la calificación obtenida en la promoción, y opta por rendir examen final regular, le deberá informar al encargado de Cátedra (personalmente, telefónicamente o por correo electrónico) el día de publicación de la nota.

Modalidad para el régimen de promoción:

I) Cada clase teórica lleva asociada un conjunto de problemas de contenidos teóricos (PT). Los problemas se resuelven en grupo con la guía del profesor, a la clase siguiente (como única actividad del día) o el mismo día luego de la finalización de la clase teórica (ver el cronograma de actividades de teoría). Las actividades son fuertemente recomendadas para los estudiantes que deseen promocionar la asignatura y optativas para el resto. Los alumnos que optan por la promoción deberán, al momento de las instancias de evaluación, mantener la regularidad en el cursado.

II) Se tomarán dos evaluaciones escritas. La primera evaluación incluye los contenidos hasta los dados en la clase teórica 8, mientras que la segunda cubrirá el resto de los contenidos). Ambas evaluaciones tendrán una instancia recuperadora que versará sobre todos los contenidos de las clases teóricas. Dentro de los temas del segundo parcial de promoción, se incluye uno que los estudiantes estudiarán por sus propios medios a base de la bibliografía, guiados por la resolución de los últimos dos problemas de la serie y que figuran bajo el título "Problemas para el tema de estudio".

III) Aquellos estudiantes regulares que hayan demostrado el manejo adecuado y suficiente de las concepciones teóricas correspondientes, se considerarán aprobados y acreditan la aprobación de la asignatura mediante el sistema de promoción.

APROBACION DE LA MATERIA CON EXAMEN FINAL LIBRE

14) El examen final libre involucra dos tipos de alumnos: alumnos que no han cursado la materia (caso 1) y alumnos que han aprobado los TP de acuerdo con el punto 7, pero que han perdido la cursada por no aprobar los exámenes parciales (caso 2).

El procedimiento de evaluación contempla los aspectos destacados en el punto 12, por lo que en cada caso el procedimiento para rendir examen libre es diferente, a saber:

Caso 1: el examen cuenta con las siguientes instancias: aprobación de un examen escrito de TP en la fecha del examen final; realización y aprobación de un trabajo experimental sencillo anunciado al alumno por la Cátedra, con 24 ó 48 hs de antelación y examen oral (las dos primeras instancias pueden llevarse a cabo en dos días diferentes y en fechas no coincidentes con la fecha del examen oral). La sola aprobación del examen escrito no implica la anulación de dicha instancia durante un examen libre futuro ni tampoco se tendrá en cuenta como crédito de aprobación alguno en el caso de que el alumno decida cursar la materia.

Caso 2: el examen cuenta con las siguientes instancias: aprobación de un examen escrito de TP y examen oral posterior (cada instancia se llevará a cabo en dos días diferentes). La sola aprobación del examen escrito no implica la anulación de dicha instancia durante un examen libre futuro ni tampoco se tendrá en cuenta como crédito de aprobación alguno en el caso de que el alumno decida cursar la materia.

15) Cada instancia de evaluación se debe aprobar con nota igual o superior a 4 (cuatro) puntos y la nota final es un promedio de todas las instancias.

16) La Cátedra se reserva el derecho de considerar situaciones excepcionales y de resolver cualquier caso que escape a la aplicación de este reglamento, previo aval de Secretaría Académica.

8. DISTRIBUCIÓN HORARIA:

HORAS DE TEÓRICOS Y PROBLEMAS DE TEORÍA:

Lunes (aula 9) y miércoles (aula 5) de 18 a 20.30 h

HORAS DE PRÁCTICOS:

Dado el número de inscriptos, los trabajos prácticos se organizan en dos comisiones (C1 y C2).

Pre-Prácticos (Pre-TP): jueves, de 13.00 a 15.00 h (Aula5, C1 + C2)

Trabajos de Laboratorio (TP): viernes, de 8:30 a 11:30 h (C1) y 12 a 15 h (C2)

Clases de problemas (CP): viernes de 11.30 a 14.30 (Aula de Física, C1 + C2)

Aclaración: TP y CP se alternan semana a semana.

CURSADA SUPLEMENTARIA

Quiénes pueden realizar la cursada suplementaria

Podrán acceder a la cursada suplementaria solamente aquellos alumnos que se inscribieron e iniciaron su cursado en el primer cuatrimestre y que han perdido la regularidad

bajo las condiciones descriptas en el siguiente punto. El cursado suplementario se debe hacer en el mismo año que el cursado tradicional. No es posible acceder al cursado suplementario en años posteriores al de pérdida de la cursada tradicional, ni ante la pérdida de la cursada suplementaria. El cumplimiento parcial de la cursada suplementaria no otorga beneficio ni crédito alguno para la cursada tradicional del siguiente año.

Condiciones

Los estudiantes que han perdido la regularidad durante la cursada tradicional, pero que hayan aprobado el 80 % de los trabajos prácticos, podrán acceder al cursado sin la necesidad de realizar trabajos de laboratorio. Aquellos que hayan desaprobado un porcentaje mayor al 20 % de los trabajos prácticos de laboratorio deberán, durante la cursada suplementaria, realizar los trabajos prácticos de laboratorio que la Cátedra indique, hasta alcanzar el 80 % de trabajos prácticos aprobados.

Modalidad de cursado

Se dictarán clases teóricas integradoras, clases de problemas y se realizarán, de acuerdo con el punto anterior, los trabajos prácticos que se requieran. En este último caso cada trabajo práctico tendrá su sesión previa de pre-trabajo práctico, de igual manera que la cursada regular. También se implementarán clases de consulta previas a cada evaluación parcial.

Condiciones de acreditación

Los estudiantes que accedan a la cursada suplementaria deberán rendir los dos parciales de trabajos prácticos. Cada parcial tendrá una fecha de recuperación. La aprobación de la cursada suplementaria requiere de la aprobación de los dos parciales de trabajos prácticos y de la asistencia al 80 % de las actividades, exceptuando las clases de teoría. Este sistema no incluye un régimen de promoción. La aprobación de la cursada suplementaria otorga la aprobación de la cursada de la asignatura, en el año de realización y con idénticos alcances reglamentarios de cualquier cursada aprobada en el CRUB.

Duración y período de la cursada suplementaria

La cursada suplementaria se dictará durante el segundo cuatrimestre del mismo año en el que se llevó a cabo la cursada tradicional.

Carga horaria

Clases teóricas: 2 h

Clases de problemas: 3 h

Sesiones de pre-trabajos prácticos: 1,5

Trabajos prácticos de laboratorio: 3 h

Clases de consulta: a requerimiento de los estudiantes.

9. CRONOGRAMA TENTATIVO:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE TEORÍA

(T: clase teórica; PT problemas de contenidos teóricos)

MARZO

| LUNES | | MIÉRCOLES | |
|-------|---------|-----------|---------------------------------|
| 4 | Feriado | 6 | Presentación de la materia. T01 |
| 11 | PT01 | 13 | T02 |
| 18 | PT02 | 20 | T03 |
| 25 | PT03 | 27 | T04 |

ABRIL

| LUNES | | MIÉRCOLES | |
|-------|---------------------------|-----------|------------|
| 1 | PT04 | 3 | T05 |
| 8 | PT05 | 10 | T06 |
| 15 | PT06 | 17 | T07 |
| 22 | PT07 | 24 | T08 + PT08 |
| 29 | 1er. parcial de promoción | | |

MAYO

| LUNES | | MIÉRCOLES | |
|-------|---|-----------|---------------------|
| | | 1 | Feriado |
| 6 | Devolución 1er. parc. promoción Consultas para recuperatorio | 8 | T09 + PT09 |
| 13 | Recuperación 1er. parcial promo. | 15 | T10 + PT10 |
| 20 | EXÁMENES-SIN CLASES | 22 | EXÁMENES-SIN CLASES |
| 27 | T11+PT11 | 29 | T12 + PT12 |

JUNIO

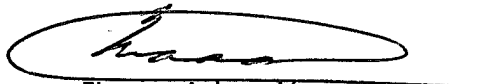
| LUNES | | MIÉRCOLES | |
|-------|----------|-----------|----------------------------------|
| 3 | T13+PT13 | 5 | 2do. parcial de promoción |
| 10 | Repaso | 12 | Recup. 2do. parcial de promoción |
| 17 | Feriado | 19 | Devolución exámenes |

T01: Introducción a la Química Orgánica y bases estructurales de los compuestos orgánicos.
T02: El enlace químico I.
T03: Isomería I.
T04: Interacciones intermoleculares.
T05: El enlace químico II (resonancia)
T06: Distribuciones de carga en moléculas.
T07: Isomería II
T08: Análisis conformacional.

T09: Reacciones: generalidades y reacciones típicas de los grupos funcionales
T10: Reacciones bajo control termodinámico
T11: Mecanismos de reacción I: Reacciones polares (S_N1 , S_N2)
T12: Mecanismos de reacción II: Reacciones polares (adiciones electrofílicas a $C=C$ y $C\equiv C$, (halogenación, hidrohalogenación, autoadición)
T13: Mecanismos de reacción II: Reacciones no polares (craqueo, sustitución y combustión de alcanos)

CRONOGRAMA DE TRABAJOS DE LABORATORIO Y CLASES DE PROBLEMAS

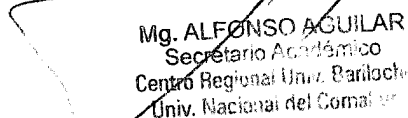
| SEMANA | JUEVES | VIERNES | SÁBADO |
|--------|--|--|----------------------------------|
| 1 | 7/03 - 13 a 15: TP0 | 8/3 - 11,30 a 14,30: CP1 (aula física) | |
| 2 | 14/03: Pre-TP1 | 15/03: TP1 (C1: 8,30 a 11,30; C2: 12 a 15) | |
| 3 | 21/03: Entrega informe TP1 Parcialito TP1 | 22/03: Parcialito CP1 CP2 | |
| | 28/03: Devolución info. TP1 Parcialito CP2 | 29/03: CP3 | |
| 4 | 04/04: Pre-TP2/1ra. parte Parcialito CP3 | 05/04: TP2/1ra. parte | |
| 5 | 11/04: Pre-TP2/2da. parte Parcialito TP2/1ra parte | 12/04: TP2/2da. parte Entrega informe TP2 (lunes 15 o miércoles 17, en clase teórica) | |
| 6 | 18/04: semana santa | 19/04: semana santa | |
| 7 | 25/04: Pre-TP3 Devolución informe de TP2 Parcialito TP2/2da parte Consultas parcial I | 26/04: Consultas parcial I | 27/4: 10 h. Parcial I |
| 8 | 02/05: Entrega informe TP3 Entrega individual de parcial I | 03/05: Feriado | |
| 9 | 9/05: Parcialito TP3 Consultas recuperatorio I | 10/05 - 10 a 11,30: Consultas recuperatorio I 11,30 a 14,30: CP4 | 11/5 10 h. Recuperatorio I |
| 10 | 16/05: Devolución informe TP3 Pre-TP4 y Parcialito CP4 | 17/05: TP4 | |
| 11 | 23/05: Entrega informe TP4 Semana de finales | 25/05 Feriado | |
| 12 | 30/05: Pre-TP 5 Devolución informes TP4 | 31/05 - 8,30 a 11,30: TP 5 12 a 14,30: CP5 Cromatografía/IR | |
| 13 | 06/06: Entrega informe TP5 Parcialito TP5 Pre-TP6 cromatografía | 07/06: TP6 Parcialito CP5 Devolución informes TP 5 | |
| 14 | 13/06: Entrega informe TP6 Parcialito TP6 Consultas parcial II | 14/06: Consultas parcial II Devolución informes TP 6 | 15/06 - 10 h: Parcial II |
| 15 | 20/06: Entrega individual parcial II Consultas recuperatorio II | 21/06 Consultas recuperatorio II | 22/06 - 10h: Recuperatorio II |


Firma y Aclaración

PROFESOR
Julio Andrade Gamboa


Firma y Aclaración
CONFORMIDAD DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL

CONFORMIDAD SECRETARIA ACADEMICA
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE}


Mg. ALFONSO AGUILAR
Secretario Académico
Centro Regional Univ. Bariloche
Univ. Nacional del Comahue