



UNIVERSIDAD NACIONAL del COMAHUE
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

FECHA: 16 MAR 2017

REGISTRO N° 517

AÑO ACADÉMICO: 2017

DEPARTAMENTO Y/O DELEGACION: Zoología - Centro Regional Universitario Bariloche

PROGRAMA DE CATEDRA Zoología : OBLIGATORIA

CARRERA/S A LA QUE PERTENECE Licenciatura y Profesorado en Ciencias Biológicas

AREA: Zoología

ORIENTACION: Zoología

PLAN DE ESTUDIOS - PROFESORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

ORDENANZA N°:0750/12 y Modificatoria N° 0086/14

PLAN DE ESTUDIOS - LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

ORDENANZA N° 094/85, 883/93, 877/01 y Modificatoria N° 1249/13 y 0625/16

CARGA HORARIA SEMANAL SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS: 12 horas

HORARIA TOTAL: 165 horas

REGIMEN: *cuatrimestral*

CUATRIMESTRE: *primero*

EQUIPO DE CATEDRA (*completo*):

APELLIDO Y NOMBRE	CARGO Y DEDICACION
Kun, Marcelo	ASD-1 E/C
Galende, Gladys	ASD-2
Lippolt, Gustavo	ASD-1
Flores, Verónica	ASD-3
Reissig, Mariana	ASD-3
Viozzi, Gustavo	ASD-3
Magalí, Rechencq	AYP-3
Vega, Rocío	AYP-3

ASIGNATURAS CORRELATIVAS (*S/Plan de Estudios*):

- PARA CURSAR: Biología General (cursada aprobado)
- PARA RENDIR EXAMEN FINAL: Biología General (Final aprobado)

1. FUNDAMENTACION:

Es una asignatura introductoria a la zoología, de formación básica, conceptual, práctica y teórica, necesaria para las carreras de Licenciatura y Profesorado en Ciencias Biológicas. Propone un acercamiento al conocimiento de los organismos que componen el Reino Animal así como el rol que éstos cumplen en la naturaleza. Intenta ofrecer herramientas básicas para el abordaje de contenidos más específicos en materias subsiguientes.

2. OBJETIVOS:

Adquirir conocimientos sobre anatomía, estructura y función de los organismos que componen el Reino Animal, así como su diversidad y la relación entre ellos y el medio ambiente. Integrar en un marco evolutivo estos aspectos con los procesos biológicos y factores ambientales pasados y presentes que han influido en su distribución en la Tierra. Desempeñarse en actividades de campo y laboratorio (observación e ilustración) destinadas al estudio de los organismos.

Objetivos adicionales: Adquirir nociones básicas de la zoología a través del estudio comparado de la organización estructural, funcional y de la biología de los taxones más representativos de la diversidad animal haciendo hincapié en las sinapomorfias de cada grupo estudiado.

Mostrar la diversidad zoológica y los diferentes niveles de organización mediante la observación en laboratorio y la identificación del material vivo a campo.

Mostrar las distintas técnicas de estudio para cada grupo animal examinado.

Estimular la observación crítica de los fenómenos biológicos desarrollando la capacidad de observación, análisis y síntesis.

Desarrollar una actitud de respeto y de protección hacia la naturaleza.

Desarrollar habilidades para la recolección, el mantenimiento y la conservación de animales.

3. CONTENIDOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS:

Niveles de organización de los animales: células, tejidos y sistemas orgánicos (soporte protección y movimiento). Fluidos internos. Intercambio de gases, homeostasis, nutrición y digestión. Coordinación nerviosa y estructuras sensoriales. El proceso reproductor. Mecanismos de reproducción asexual y sexual. Fecundación y desarrollo embrionario: modelos. Nociones de clasificación, sistemática y nomenclatura. Caracterización sistemática y nomenclatura. Caracterización sistemática y taxonómica de los diferentes taxa animales. Aspectos biológicos y ecológicos de los grupos estudiados.

Distribución geográfica. Importancia económica y sanitaria. Observación, muestreo y obtención de datos en el campo. Reconocimiento de estructuras y sistemas en el laboratorio y su conservación.

4. CONTENIDO PROGRAMA ANALÍTICO:

Organización de los animales

UNIDAD 1. La Zoología y sus diferentes ramas. Características de los animales. Organización, estructura, metabolismo, crecimiento, reproducción, excitabilidad, movimiento, adaptación. Diferencias de los animales con los demás reinos de la naturaleza viviente. Niveles de organización de los animales. Planes estructurales animales, simetría, cavidades del cuerpo, metamería y cefalización.

UNIDAD 2. Fecundación y desarrollo embrionario: fusión de gametas y formación de la célula huevo o cigoto, segmentación y primeras fases del desarrollo. Tipo de huevo según la cantidad y distribución de la sustancia de reserva (vitelo). Formación de las hojas embrionarias (endodermo, mesodermo y ectodermo). Origen del celoma, importancia estructural y funcional del mismo. Desarrollo postembrionario, modalidad de desarrollo directo e indirecto, definición y ejemplos. Larvas y metamorfosis en los principales grupos animales. Huevos de tipo amniota y anamniota.

UNIDAD 3. Tejidos animales. Los cuatro tejidos principales. Epitelial, muscular, conjuntivo y nervioso. Estructura básica, principales componentes y variedades celulares. Funciones más importantes. Ejemplos de los mismos y su localización en el cuerpo.

UNIDAD 4. Soporte, protección y movimiento. El tegumento en los diversos grupos animales. Los sistemas esqueléticos. Esqueletos blandos (hidrostáticos) y esqueletos rígidos (endoesqueleto y exoesqueleto), ejemplos. El movimiento en los animales, ameboidal, ciliar, flagelar y muscular.

UNIDAD 5. Fluidos internos. Medio interno fluido, composición de los fluidos corporales. La circulación, planes del sistema circulatorio en invertebrados y vertebrados, sistemas abiertos y cerrados. Intercambio de gases: los mecanismos respiratorios en invertebrados y vertebrados. El intercambio de gases en el agua y en la tierra.

UNIDAD 6. Homeostasis. Estructuras excretoras en invertebrados: vacuola pulsátil, nefridio, riñón de



artrópodos. Riñón de vertebrados. Regulación de la temperatura, ectotermia y endotermia.

UNIDAD 7. Nutrición y Digestión. Mecanismos de alimentación. Ingestión de partículas, alimentación de sólidos, alimentación de líquidos. El proceso digestivo, acción de las enzimas digestivas y absorción. Movimiento del canal alimentario.

UNIDAD 8. El proceso reproductor. Reproducción asexual: división binaria, división múltiple, fragmentación y gemación. Reproducción sexual: singamia, conjugación, partenogénesis. Organismos unisexuados y organismos hermafroditas. Tipos de alternancia de generaciones. Modalidades de reproducción, ovulíparos, ovíparos, ovovivíparos, vivíparos. Cuidado de las crías. Estructura los sistemas reproductores en invertebrados y vertebrados.

UNIDAD 9. Coordinación nerviosa. La neurona como unidad funcional del sistema nervioso. Naturaleza del impulso nervioso. Sinapsis. Diferentes modos de coordinación nerviosa. Sistema nervioso en invertebrados y en vertebrados. Órganos de los sentidos.

UNIDAD 10. Nociones de clasificación. Caracteres empleados en taxonomía, niveles de organización, simetría, metamería, cavidades del cuerpo. Los diferentes Phyla animales y los criterios para su clasificación. Las claves dicotómicas y su uso en el reconocimiento de taxones. Nociones de nomenclatura.

Diversidad animal

UNIDAD 1. Nivel protoplasmático de organización. Reino Protista generalidades. Características generales de los principales Phyla de Protozoos: Ciliophora, Amebozoa, Kinetoplastida, Apicomplexa. Grupos de vida libre y parásitos: diagnosis y ciclos de vida.

UNIDAD 2. Nivel de organización agregado celular. Phylum Porifera. Diagnosis, morfología externa e interna, ciclos de vida. Tipos representativos. Importancia económica.

UNIDAD 3 Nivel de organización tisular. Phylum Cnidaria. Diagnosis, morfología externa e interna, ciclos de vida. Tipos representativos. Importancia Sanitaria.

UNIDAD 4. Nivel de organización sistemas de órganos (Bilaterales Acelomados): Phylum Platyhelminthes. Características generales, forma y función. Reproducción y ciclos de vida. Clasificación. Formas de vida libre, simbiótica y parásita. Importancia sanitaria.

UNIDAD 5. Nivel de organización: Sistemas de órganos (Bilaterales Pseudocelomados). Phylum Rotifera y Phylum Nematoda. Diagnosis, forma y función. Reproducción y ciclos de vida. Formas de vida libre y parasitaria. Importancia sanitaria.

UNIDAD 6. Nivel de organización: Sistemas de órganos (Bilaterales Esquizocelomados). Los celomados. Funciones y ventajas biológicas que aporta la aparición del celoma. Phylum Annelida. Diagnosis, forma y función. Reproducción desarrollo. Clasificación. Formas de vida libre y parásitas. Importancia económica y sanitaria.

UNIDAD 7. Phylum Mollusca: Diagnosis, estructura externa generalizadas. Estructura interna y función. Hábitos alimentarios, reproducción, desarrollo y ciclos de vida. Clasificación. Polyplacophora. Gasteropoda, Bivalvia y Cephalopoda. Importancia económica y ejemplos cultivables.

UNIDAD 8. Phylum Arthropoda: Diagnosis y caracterización. Organización. Clasificación: Arachnida, Crustacea, Myriapoda y Hexapoda. Forma y Función. Hábitos alimentarios, reproducción, desarrollo y metamorfosis. Ciclos de vida. Importancia económica y sanitaria.

UNIDAD 9. Nivel de organización: Sistemas de órganos (Bilaterales Enterocelomados). Phylum Echinodermata: Caracterización. Modificaciones de la bilateralidad y sus consecuencias. Organización y mecanismos de funcionamiento. Importancia económica.

UNIDAD 10. Phylum Hemichordata y. Phylum Chordata. Sistemas, funcionamiento y desarrollo. Urochordata y Cephalochordata. Subphylum Biología. Clases principales del Subphylum Vertebrata: Chondrichthyes, Osteichthyes, Amphibia, Reptilia, Aves y Mammalia. Ejemplos de importancia económica.

UNIDAD 11. Evolución. El origen de los animales. Evolución a nivel histológico. Evolución a nivel triblástico. Radiaciones primitivas de los metazoos. Evolución de los grupos animales más diversos Hexapoda y Mollusca. Evolución de los cordados Relaciones filogenéticas entre los distintos grupos animales.

UNIDAD 12. Regeneración. Autotomía. Problemas de regeneración y probables vías de solución. Regeneración en distintos grupos animales. Stentor. Esponjas. Cnidarios. Planarias. Nemertinos. Lofoforados. Anélidos. Artrópodos. Equinodermos. Otros invertebrados. Salamandras.



UNIDAD 13. Inmunidad. Susceptibilidad. Resistencia. Mecanismos de defensa innata. Inmunidad en los invertebrados. Respuesta inmunitaria adquirida en los vertebrados. Antígenos de los grupos sanguíneos.

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y DE CONSULTA:

Bibliografía Básica

- Curtis, H. y N.S. Barnes, 1994. *Biología*. 5° edición. Ed. Médica Panamericana S.A. Madrid. España.
- Hickman, C.P. Jr., L.S. Roberts, S.L. Keen, A. Larson, H.L. Anson y D.J. Eisenhour, 2009. *Principios Integrales de Zoología: 14° Edición*. Interamericana- Mc Graw-Hill.
- Hickman, C.P. Jr., L.S. Roberts y A. Larson, 2002. *Animal Diversity 3rd Edition*. Mc Graw-Hill.
- Storer, T.I. y R. Usinger, 1971. *Zoología General*. Ed. Omega.
- Storer, T.I.; R. Usinger; R. Stebbins y Nybakken, 1986. *Zoología*. Ed. Omega.
- Storch, V. y U. Welsch. 1991. *Systematische Zoologie*. Ed. Gustav Fischer.
- Weisz, P.B., 1980. *La Ciencia de la Biología*. Ed. Omega.
- Weisz, P.B., 1985. *La Ciencia de la Zoología*. Ed. Omega.

Bibliografía de Consulta

- Ageitos de Castellanos, Z. y E. Lopretto, 1983. *Los Invertebrados*, Tomo I. Ed Eudeba.
- Ageitos de Castellanos, Z. Y E. Lopretto, 1990. *Los Invertebrados*. Tomo II. Librería Agropecuaria S.A.
- Ageitos de Castellanos, Z. y E. Lopretto, 1994. *Los Invertebrados*. Tomo III. Ed. Estudio Sigma S.R.L.
- Alberts, B., D. Bray, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts & J.D. Watson. 1989. *Molecular biology of the cell*. Garland Publ. NY, 1219 pp.
- Banks, W.J. 1996. *Histología Veterinaria Aplicada*. Editorial El Manual Moderno. Mexico, 750 pp.
- Barnes, R., 1985. *Zoología de los Invertebrados*. Ed. Interamericana.
- Barnes, R. S. K.; Calow, P.; Olive, P. J. W., 1993. *The invertebrates: a new synthesis*. 2° edición. Ed. Blackwell.
- Barrientos J.A., 1988. *Bases para un curso práctico de entomología*. Asociación española de entomología. España.
- Bernis, M.J., 1980. *Atlas de Microscopía*. Ed. Barcelona, Jover.
- Brusca R. y G.R. Brusca, 2002. *Invertebrates*. Sunderland Mars. Sinauer.
- Castro, R.J.; M. Händel y G. Rivolta, 1986. *Actualizaciones en Biología*. Ed. Eudeba.
- Cheng, T., 1986. *General Parasitology*. 2° edición. Academy Press, Inc. Orlando, Florida.
- De Robertis, E.D.P. y E.M.F. De Robertis. 1991. *Biología celular y molecular*. Librería El Ateneo. Buenos Aires, 613 pp.
- Di Fiore M. 1981. *Diagnóstico histológico*. Tomo I. Ateneo Octava edición. Ed. 452 pp.
- Di Fiore M. 1981. *Diagnóstico histológico-Compendio y Atlas de Histología*. Octava edición. Tomo II. Ed. El Ateneo. 229 pp.
- Freeman, W. H. y B. Bracegirdle, 1982. *Atlas de Estructura de Invertebrados*.
- Gardiner, M.S., 1987. *Biología de los Invertebrados*. Ed. Omega.
- Geneser, F. 2003. *Histología*. Tercera Edición. Editorial Médica Panamericana. 813 pp.
- Gilbert, S.F. 1994. *Developmental Biology*. Sinauer Associates, Inc. Publ. 894 pp.
- Houillon, Ch., 1981. *Embriología*. Ed. Omega.
- Junqueira, L.C. y J. Carniero, 1987. *Histología básica*. 3° edición. Ed. Salvat. editores S.A.
- Kardong, K.V. 1998. *Vertebrates: Comparative anatomy, function, evolution*, 2nd ed. McGraw Hill. Boston, 747 pp.
- Laverack, M. Y J. Dando, 1979. *Essential Invertebrate Zoology*. 2° edición. John Willy & Sons. Toronto, New York.
- Leta, H., 1982. *Guía de anatomía práctica del calamar Ilex argentinus*. Castellanos 1960.
- Meglitsch, P., 1981. *Zoología de Invertebrados*. Ed. H. Blume.
- Needham, J. y P. Needham, 1982. *Guía para el estudio de los seres vivos de las aguas dulces*. Ed. Reverté.
- Olsen, O.W., 1977. *Parasitología Animal*. Ed. Aedos.
- Pirlot, P. 1976. *Morfología evolutiva de los cordados*. Ediciones Omega S.A. Barcelona. España.



- Randall, D., W. Burggren & K. French. 1997. Eckert Animal Physiology: mechanisms and adaptations. W.H. Freeman and Co. NY. 728 pp.
- Richard, O.W. y Z.G. Davis, 1984. Tratado de Entomología Imms. Clasificación y Biología. Ed. Omega.
- Roberts, R. y C.J. Shepherd, 1981. Enfermedades de la trucha y el salmón. Ed. Mundi-Prensa.
- Romer, A.S. y R. Parsons, 1983. Anatomía Comparada. Ed. Interamericana.
- Ross, H., 1978. Introducción a la Entomología general aplicada. Ed. Omega.
- Schmidt-Nielsen K. 1976. Fisiología Animal. Ed. Cambridge University Press.
- Sleigh, M., 1979. Biología de los Protozoos. Ed. Blume.
- Solomon E., L. Berg. y D. Martín, 1993. Biología de Villee. 3° edición. Ed. Interamericana Mc.Graw Hill.
- Stryer, L. 1981. Biochemistry. W.H. Freeman & Co., San Francisco. 949 pp.
- Torrey, T.W., 1978. Morfogénesis de los vertebrados. Ed. Limusa S.A. México.
- Webster D., Webster M. 1974. Comparative vertebrate morphology. E. Academic Press.
- Woo, P.T.K., 1995. Diseases and Disorders, Volumen I. Protozoan and metazoan infection. Editorial Cab. International.
- Young, J.Z., 1980. La vida de los Vertebrados. Ed. Omega.
- Ziswiller, V., 1978. Zoología Especial: Vertebrados (Tomos I Anamniotas). Ed. Omega.
- Ziswiller, V., 1986. Zoología Especial: Vertebrados (Tomos II Amniotas). Ed. Omega.

6. PROPUESTA METODOLOGICA:

Clases teóricas: tres clases teóricas semanales con exposición de temas a cargo del profesor, repaso de temas con los alumnos.

Clases prácticas: dos clases prácticas semanales con:

Observación y análisis de material conservado y ocasionalmente vivo.

Consulta de bibliografía básica y específica.

Diseción de material fresco y observación de material conservado.

Una Salida de Campo

7. EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACION:

Parciales: Se tomarán 3 exámenes parciales, uno al final de cada módulo de la materia, de los cuales a partir del segundo estarán constituidos de una parte teórica y una parte práctica, cada una de las cuales deberá ser aprobada con una nota mínima de 6 puntos sobre 10. En caso de desaprobación una o ambas partes, podrá/n ser recuperada/s en instancia posterior de recuperatorio de manera independiente. La fecha de recuperatorio será estipulada una semana después de la fecha de parcial. Se considera recuperatorio, cuando el alumno no aprueba o falta a la primera fecha establecida para el parcial (a excepción de las causas médicas debidamente justificadas). Los parciales abarcarán los temas desarrollados en los teóricos y en los prácticos que se hayan incluido en ese módulo. Las fechas de los mismos figurarán en la cartelera con suficiente anticipación.

El promedio de las notas de los parcialitos y de los informes de trabajos prácticos del módulo correspondiente se tomará en cuenta para elaborar la nota del parcial.

Aprobación de las clases prácticas:

Cada módulo se aprobará en forma independiente según se detalla a continuación:

Para la aprobación de cada módulo se podrá:

- tener hasta 1 ausente a trabajos prácticos por cada módulo, salvo casos debidamente justificados como maternidad, o por enfermedad del alumno mediante justificación con certificado médico.

Requisitos para la aprobación de la cursada: Aprobarán la cursada aquellos alumnos que hubieren:

- aprobado los 3 parciales (con 6 puntos sobre 10 como mínimo) o sus recuperatorios.
- cumplido con las condiciones de asistencia y aprobación de las clases prácticas

La materia se aprueba mediante examen final

Examen final: Los finales se aprueban con una nota mínima de 4 puntos, que representan la aprobación del 60% de los contenidos. En la nota final se tendrá en cuenta la nota del examen y el desempeño durante la cursada.

8. DISTRIBUCIÓN HORARIA:

6 horas semanales de clases teóricas y 6 de clases prácticas.

9. CRONOGRAMA TENTATIVO

Fecha	N° Teórica	Temas Clases Teóricas	TP n°	Comisión	Temas Clases Prácticas
6/3/17	1	Introducción y Organización corporal			
7/3/17	2	Desarrollo			
8/3/17	3	Reproducción			
9/3/17					
10/3/17	4	Tejidos animales			
13/3/17	5	Soporte protección y movimiento	1	A	Organización corporal
14/3/17	6	Excreción	1	B	Organización corporal
15/3/17			2	A	Desarrollo
16/3/17			2	B	Desarrollo
17/3/17	7	Digestión y Nutrición			
18/3/17		KM 20 Club de Regatas	3	A y B	Salida de Campo
20/3/17	8	Circulación	3	A	Identificación Invertebrados
21/3/17	9	Respiración	3	B	Identificación Invertebrados
22/3/17			4	A	Tejidos animales
23/3/17			4	B	Tejidos animales
24/3/17	DÍA DE LA MEMORIA LA VERDAD Y LA JUSTICIA				
27/3/17	10	Coordinación nerviosa 1a parte	5	A	Sistemas orgánicos I (disección de lombriz)
28/3/17	11	Coordinación nerviosa 2a parte y Endócrina	5	B	Sistemas orgánicos I (disección de lombriz)
29/3/17			6	A	Sistemas orgánicos II (disección de trucha)
30/3/17			6	B	Sistemas orgánicos II (disección de trucha)
31/3/17	12	Protozoa			

3/4/17	13	Porifera y Cnidaria	7	A	Protozoa
4/4/17	14	Acelomados	7	B	Protozoa
5/4/17			8	A	Porifera y Cnidaria
6/4/17			8	B	Porifera y Cnidaria
7/4/17	15	Pseudocelomados			
10/4/17	PP	1 ^{er} Parcial Teórico-Práctico A y B	9	A	Acelomados
11/4/17	16	Annelida	9	B	Acelomados
12/4/17			10	A	Pseudocelomados
13/4/17	JUEVES SANTO				
14/4/17	VIERNES SANTO				
17/4/17	RPP	Recup. 1P ^{er} Teórico-Práctico A y B	11	A	Phylum Annelida
18/4/17	17	Mollusca 1 (Bivalvos)	10	B	Pseudocelomados
19/4/17			12	A	Phylum Mollusca
20/4/17			11	B	Phylum Annelida
21/4/17	18	Mollusca 2 (Gasteropodos y Cefalopodos)			
24/4/17	19	Echinodermata	13	A	Dissección calamar
25/4/17	20	Arthropoda Arachnida y Myriapoda	12	B	Phylum Mollusca
26/4/17			14	A	Echinodermata
27/4/17			13	B	Dissección calamar
28/4/17	21	Arthropoda Crustacea			
1/5/17	DÍA DEL TRABAJADOR				
2/5/17	22	Arthropoda Hemimetábolos	14	B	Echinodermata
3/5/17	DÍA DE BARILOCHE				
4/5/17					
5/5/17	23	Arthropoda Holometábolos			
8/5/17	2P	2 ^{do} Parcial Teórico	2P	A y B	2 ^{do} Parcial Práctico
9/5/17	24	Hemichordata, Chordata	15	B	Arachnida y Myriapoda
10/5/17			15	A	Arachnida y Myriapoda
11/5/17			16	B	Crustacea
12/5/17	25	Chordata: Agnatha			
15/5/17	R2P	Rec. 2 ^{do} Parcial Práctico	16	A	Crustacea
16/5/17	R2T	Rec. 2 ^{do} Parcial Teórico	17	B	Dissección langostino
17/5/17			17	A	Dissección langostino
18/5/17			18	B	Hemimetábolos
19/5/17	26	Chordata: Pisces			
22/5/17	27	Clase Amphibia	18	A	Hemimetábolos
23/5/17	28	Clase Reptilia	19	B	Holometábolos
24/5/17			19	A	Holometábolos
25/5/17	REVOLUCIÓN DE MAYO				
26/5/17	29	Clase Aves			
29/5/17	Semana de Exámenes Finales				
30/5/17					
31/5/17					
1/6/17					
2/6/17					
5/6/17	30	Clase Aves	20	A	Pisces
6/6/17	31	Clase Mammalia	20	B	Pisces

7/6/17			21	A	Amphibia y Reptilia
8/6/17			21	B	Amphibia y Reptilia
9/6/17	32	Evolución			
12/6/17	33	Evolución	22	A	Aves
13/6/17	34	Regeneración	22	B	Aves
14/6/17			23	A	Mammalia
15/6/17			23	B	Mammalia
16/6/17	35	Inmunidad			
19/6/17	3P	3^{er} Parcial teórico	3P	A y B	3^{er} Parcial Práctico
20/6/17	DIA DE LA BANDERA				
21/6/17					
22/6/17					
23/6/17	36	Consultas Finales			
26/6/17	R3P	Recuperatorio 3^{er} Parcial Teórico	R3P	A y B	Rec. 3^{er} P Práctico en horario de TP.

PROFESOR

Dr. Marcelo E. Kun

CONFORMIDAD DEL DEPARTAMENTO

Lic. MARIA ANTONIA SANCHEZ
Secretaria Académica

CONFORMIDAD SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional del Comahue
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE