



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Comodoro Rivadavia, 19 DIC 2011

VISTO:

Las notas entradas a FCN. N° 3904/11 y 3912/11, presentadas por la Jefa del Departamento de **BIOLOGIA GENERAL**, elevando propuesta de **ACTIVIDADES ELECTIVAS** para el Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Biológicas correspondiente al **CICLO LECTIVO 2012**, y

CONSIDERANDO:

Que la propuesta de Actividades Electivas responde a las presentaciones realizadas por cada una de las Sedes que ofrecen la Licenciatura en Ciencias Biológicas.

Que deberá considerarse la previsión presupuestaria para los cargos rentados que pudieran cubrirse de acuerdo a la modalidad de implementación de cada **ACTIVIDAD ELECTIVA**.

Que para la aprobación de la oferta de Actividades se cuenta con el aval del Departamento de **BIOLOGIA GENERAL**.


Que el tema fue tratado en la VI sesión ordinaria de este Cuerpo el 01 de diciembre ppdo. y aprobado por

POR ELLO, EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES RESUELVE

Art. 1°) Aprobar la propuesta de **ACTIVIDADES ELECTIVAS** para el Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Biológicas correspondiente al **Ciclo Lectivo 2012**, según se detalla en el Anexo que forma parte integrante del presente despacho.

Art. 2°) Regístrese, cúrsense las comunicaciones pertinentes, notifíquese a quien corresponda y cumplido, archívese.-

RESOLUCION CDFCN. N° 431-11


Dra. Silvia Estevan Belehior
Secretaría Académica
Fac. Cs. Naturales
U. N. P. S. J. B.


Msc. Lidia Blanco
Decana
Fac. Cs. Naturales
U. N. P. S. J. B.



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 1 / 20 . .

ANEXO – Cpde. R.CDFCN. N° 431-11

ACTIVIDADES ELECTIVAS PARA EL CICLO SUPERIOR DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS CICLO LECTIVO 2012.-

SEDE COMODORO RIVADAVIA.-

A) SE DICTAN TODOS LOS AÑOS

MATERIA	CUAT	HS.	CORRELATIVAS	CREDITOS/AREA			PROFESOR RESPONSABLE
				CONC.	INST.	APLIC	
ECOLOGÍA ACUÁTICA	1º	100	INT. A LA ECOLOGÍA	6	2	2	HECTOR ZAIKO
REPOBLAMIENTO VEGETAL	1º	90	INT. A LA ECOLOGÍA	5	2	2	M. STRONATI
ORGANISMOS CELULARES INFERIORES	1º	100	BOTÁNICA GENERAL, ZOOLOGÍA GENERAL	6	2	2	A. RICO L. PEREZ
GEOMORFOLOGÍA	1º	70	GEOLOGÍA Gral.	4	2	1	N. IANTANOS
MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL	1º	100	QUÍMICA BIOLÓGICA	3	5	2	O. PUCCI
ESTADÍSTICA EXPERIMENTAL	1º	100	ESTADÍSTICA	4	3	3	DAMIAN GIL
QUÍMICA AMBIENTAL: UNA PERSPECTIVA BIOLÓGICA	1º	100	INT. A LA ECOLOGÍA	6	2	2	SANDRA ALCALDE
ECOFISIOLOGÍA VEGETAL	1º	80	FISIOLOGÍA GENERAL INT. A LA ECOLOGÍA	2	3	3	S. BUCCI F. SCHOLZ M. PESCHIUTTA
* ETNOBOTANICA APLICADA	2º	60	BOTANICA Gral. INTROD. A LA ECOLOGIA	2	2	2	A. GRATTI E. BARRIENTOS
MORFOLOGÍA HUMANA	2º	100	GENÉTICA Y EVOL. BIOLÓGICA CELULAR Y MOLECULAR QUÍMICA BIOLÓGICA	6	2	2	C. TORRES
PROTECCIÓN DEL PAISAJE, FAUNA Y FLORA	2º	90	INT. A LA ECOLOGÍA	6	2	1	B. RUETER
TECNICAS HISTOLOGICAS	2º	80	BOTANICA Gral. ZOOLOGIA Gral.	2	3	3	M. S. FEIJÓO
DIVERSIDAD VEGETAL	2º	100	BOTÁNICA Gral. INT. A LA ECOLOGÍA	6	2	2	M. STRONATI M. ARCE
METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA	2º	100	MATEMÁTICA I FÍSICA I ESTADÍSTICA	5	3	2	W. MAZA
ANATOMÍA VEGETAL	2º	70	BOTÁNICA Gral. INT. A LA ECOLOGÍA	5	1	1	M. S. FEIJÓO



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 2 / 20 . .

ANEXO - Cpde. R.CDFCN. N° 431 - 11

PRINCIPIOS DE LA CONSERVACIÓN BIOLÓGICA	2º	70	INT. A LA ECOLOGÍA	4	2	1	G. PAGNONI
DIVERSIDAD ANIMAL	2º	100	ZOOLOGÍA Gral.	5	3	2	A.DELGADO R. MARTÍNEZ A. MAURE
RESIDUOS SÓLIDOS: UNA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL	2º	80	INTROD. A LA ECOLOGIA MICROBIOLOGIA AMBIENTAL	6	0	2	S. FERNANDEZ M. HERNANDEZ
QUIMICA ANALITICA GENERAL	anual	100	QUIMICA Gral.	6	3	1	ALBERTO SAIZ
QUÍMICA INORGÁNICA	2º	100	QUÍMICA Gral.	6	3	1	I. GUTIERREZ
QUÍMICA BIOLÓGICA II	2º	100	QUÍMICA ORGAN QUÍMICA BIOLÓGICA	6	2	2	O. CORDOBA
INTRODUCCION A LA ORNITOLOGIA	2º	100	INTROD. A LA ECOLOGIA, ZOOLOGÍA Gral. ESTADISTICA	5	2	3	G. M. MURGA
ACUICULTURA I	1º	100	INTROD A LA ECOLOGÍA ZOOLOGIA GRAL	3	4	3	J. VINUESA M. VARISCO
ACUICULTURA II	2º	100	ACUICULTURA I	3	4	3	Mauro Marcinkevicius H. ZAIXO

* Cambia al segundo cuatrimestre

B) A DICTARSE AÑOS IMPARES

MATERIA	CUATRI MEST.	HS.	CORRELATIVAS	CREDITOS/AREA			PROFESOR RESPONSABLE
				CON C.	INST.	APLIC	
PALEONTOLOGÍA DE VERTEBRADOS	1º	90	ZOOLOGIA GENERAL GEOLOGIA GRAL	5	2	2	MARGARITA
ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS I	1º	100	ZOOLOGIA GENERAL	6	1	3	ADRIANA DELGADO

C) DICTARSE AÑOS PARES

MATERIA	CUATRI MEST.	HS.	CORRELATIVAS	CREDITOS/AREA			PROFESOR RESPONSABLE
				CON C.	INST.	APLIC	
ZOOLOGÍA DE INVERTEBRADOS II	1º	100	ZOOLOGIA Gral.	6	1	3	A. DELGADO



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 3 / 20 . . .

ANEXO – Cpde. R.CDFCN. N° 431 – 11

ZOOLOGIA DE VERTEBRADOS	2°	100	ZOOLOGIA Gral.	6	1	3	R. MARTÍNEZ
-------------------------	----	-----	----------------	---	---	---	-------------

D) ACTIVIDADES ELECTIVAS NUEVAS

A DICTARSE TODOS LOS AÑOS

MATERIA	CUATRI MEST.	HS.	CORRELATIVAS	CREDITOS/AREA			PROFESOR RESPONSABLE
				CONC.	INST.	APLIC.	
INTRODUCCION A LA BIOANTROPOLOGÍA	1°	100	GENETICA Y EVOLUCION Y BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR.	5	2	3	M. L. PAROLIN
ECOLOGÍA DE ESPECIES MIGRATORIAS	1°	100	ZOOLOGIA Gral. INTROD. A LA ECOLOGÍA	3	3	4	G. S. BLANCO.
EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	1°	90	INT. A LA ECOLOGÍA	6	2	2	M. G. MENDOS
BIOLOGÍA AMBIENTAL	1°	100	INT. A LA ECOLOGÍA Y GENETICA Y EVOLUCION	6	2	2	M. E. ARCE

CONTENIDOS MINIMOS

ASIGNATURA	CONTENIDOS
INTRODUCCION A LA BIOANTROPOLOGÍA	Concepto de Antropología Biológica, Núcleos Temáticos. Genética de Poblaciones Humanas y teorías evolutivas. Marcadores genéticos clásicos y moleculares utilizados en genética de poblaciones y estudios forenses. Biodiversidad de poblaciones cosmopolitas y nativas de la Argentina, mestizaje y movimientos migratorios. Parámetros estadísticos y programas informáticos aplicados en genética de poblaciones humanas. Paleoantropología evolución homínida desde los primates hasta el surgimiento de los humanos modernos. Teorías de poblamiento americano. Conceptos generales de antropología morfológica para el estudio de poblaciones antiguas. Concepción de raza y racismo desde las bases genéticas y socioculturales.
ECOLOGÍA DE ESPECIES MIGRATORIAS	Introducción a especies migratorias. Ecología espacial. Mecanismos de migración en ambientes marinos y terrestres. Variables ambientales como factores determinantes a la migración. Diseño experimental para el estudio de especies migratorias. Tipos de metodologías. Uso de telemetría radio y satelital. Introducción al uso de GIS para análisis de datos geo-referenciados. Inclusión de variables ambientales marinas al estudio de migración.
BIOLOGÍA AMBIENTAL	El paisaje: análisis de paisajes. Impacto del ser humano en su ambiente. Recursos Naturales: uso sustentable. Biodiversidad. Conservación, Preservación y Protección. Extinción. Elementos de Legislación ambiental. Legislación Nacional e Internacional. Metodología de Evaluación de Impacto Ambiental. Metodología de evaluación de los procesos de desertificación. Contaminación del suelo, del agua y del aire. Tratamientos de los residuos sólidos de efluentes cloacales e industriales. Recomposición de áreas afectadas.

Handwritten signature or initials.



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 4 / 20 . .

ANEXO - Cpde. R.CDFCN. N° 431 - 11

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	Leyes nacionales y provinciales relacionadas al impacto ambiental. Planificación y gestión de los estudios de impacto ambiental. Métodos simples de Estudio de impacto; matrices, diagramas de redes, listas de control. Predicción y evaluación de impactos sobre: suelo, aguas superficiales, aguas subterráneas, medio biótico, atmósfera e impactos visuales. Vigilancia ambiental.
---------------------------------	---

SEDE TRELEW

A) ACTIVIDADES ELECTIVAS PARA EL CICLO SUPERIOR DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS, PROPUESTA CICLO LECTIVO 2012

SE DICTAN TODOS LOS AÑOS

MATERIA	CUAT	HS.	CORRELATIVAS	CREDITOS/AREA CONC/ INST/APLIC			PROFESOR
Bacterias Lácticas	1º	100	Química Biológica Biología Celular y Molecular	5	1	4	Dra. Marisol Vallejo
Biología de Tetrápodos	1º	100	Zoología General	5	3	2	Dra. Silvana Montanelli
Cultivo de Microalgas en Laboratorio y sus aplicaciones	1º	100	Introducción a la Ecología	3	4	3	Prof. Juana I. Albarracín Lic. Marcela A. Cravero
Cultivo de Microorganismos y Células	1º	100	Biología Celular y Molecular Microbiología	5	2	3	Lic. Pablo Ledesma
Eco-Etología: Ecología del comportamiento y reproducción animal	1º	100	Introducción a la Ecología	5	2	3	Dr. José A. Scolaro
Ecología de Comunidades y perturbaciones antrópicas en los ecosistemas	1º	100	Introducción a la Ecología	4	4	2	Dra. Norma Santinelli
Edafología y Conservación de Suelos	1º	70	Química General Geología General Botánica General	3	1	3	Ing. Agr. Jorge L. Luque
Evaluación de Impacto Ambiental	1º	100	Introducción a la ecología	6	2	2	Msc. Joyce D. Owen
Genética Cuantitativa	1º	100	Genética y Evolución Estadística	5	2	3	Dra. Laura Palomeque
Hidrología Continental	1º	40	Geología General	2	1	1	Lic. Julio E. Stampone
Histología y Embriología Animal	1º	100	Fisiología General	5	2	3	Lic. José M. García
Introducción a la Nutrición y Alimentación Animal	1º	100	Fisiología General	5	2	3	Lic. Hernán Góngora

[Handwritten signature]



ANEXO CPDE. R.CDFCN. N° 431 - 11

Manejo de Insectos Plaga y Enfermedades	1°	70	Introducción a la Ecología	4	2	1	Ing. Agr. María Silveti
Modelos de Simulación de procesos biológicos y ecológicos	1°	100	Matemática II; Fisiología General Introducción a la Ecología	6	2	2	Ing. Agr. Eduardo Cittadini
Marcadores Celulares	1°	50	Biología Celular y Molecular	1	2	2	Bioq. Diana B. Berry
Microbiología	1°	100	Biología Celular y Molecular	4	3	2	Bioq. Luis F. Aguirre
Organismos Celulares	1°	100	Botánica General	5	2	3	Lic. Viviana Sastre
Paleobiología	1°	100	Zoología General Botánica General Geología General	5	2	3	Dr. Diego Pol Dra. María A. Pagani
Paleomastozoología	1°	100	Introducción a la Ecología	5	2	3	Dra. María E. Pérez Dra. Amalia Villafañe
Producción Primaria en Ambientes Acuáticos	1°	100	Introducción a la Ecología	5	2	3	Dr. Eduardo Helbling
Teledetección Espacial Aplicada a la Evaluación de los Recursos Naturales	1°	100	Introducción a la Ecología	3	5	2	Lic. Érica Llanos
Antibióticos, mecanismos de resistencia	2°	100	Química Biológica Biología Celular y Molecular	5	1	4	Bioq. Luis F. Aguirre
Biología Ambiental	2°	100	Química Orgánica Introducción a la Ecología	5	2	3	Lic. Ricardo Lloyd Jones
Biología Pesquera	2°	100	Introducción a la Ecología	5	2	3	Biól. Ricardo Fondacaro
Entomología	2°	100	Botánica General Zoología General	6	2	2	Ing. Agr. Patricia Neira
Estudio, conservación y manejo de vertebrados terrestres	2°	100	Zoología General Introducción a la Ecología	5	3	2	Dra. Silvana Montanelli
Evaluación y manejo de pastizales naturales	2°	100	Introducción a la Ecología	4	3	3	Lic. Virginia Massara Paletto
Fitoplancton	2°	100	Introducción a la Ecología	4	2	4	Lic. Viviana Sastre

[Handwritten signature]



Introducción a la biotecnología y al mejoramiento genético vegetal	2°	100	Biología Celular y Molecular Genética y Evolución	5	2	3	Lic. Mariela A. Salgado
Introducción a la bromatología y microbiología de alimentos	2°	100	Biología Celular y Molecular	4	3	3	Bioq. Luis F. Aguirre
Introducción a la Ecología Agrícola	2°	100	Introducción a la Ecología	5	2	3	Ing. Agr. Agustín Pazos
Introducción a la Parasitología	2°	100	Zoología General	2	3	5	Lic. Ricardo Lloyd Jones
Introducción a la Virología y al virus de la inmunodeficiencia humana (HIV)	2°	100	Fisiología General Biología Celular y Molecular.	5	2	3	Dr. Leandro Jones Dra. Julieta Manrique
Invertebrados Fósiles	2°	90	Zoología General Geología General	5	2	2	Dr. Roberto R. Lech
Paleontología de Vertebrados	2°	100	Zoología General Geología General	6	3	1	Dr. Diego Pol Dra. Juliana Sterli
Patrimonio Paleontológico	2°	100	Introducción a la Ecología	5	2	3	Lic. Paula Castro
Prácticas alternativas de Producción Agrícola	2°	50	Introducción a la Ecología	1	1	3	Ing. Agr. María Silveti
Replanteo Vegetal	2°	90	Introducción a la Ecología	5	2	2	Ing. Agr. Nicolás Ciano
Tafonomía y Paleocología en ambientes Continentales	2°	100	Zoología General Botánica General Geología General	5	3	2	Geol. Gerardo Cladera
Toxicología y Salud Ambiental	2°	100	Introducción a la Ecología	4	4	2	Prof. Juana I. Albarracín Ing. Qca. Ruth Salomón Bioq. Gabriela S. Pío

B- A DICTARSE AÑOS PARES

MATERIA	CUAT	HS.	CORRELATIVAS	CREDITOS/AREA CONC/ INST/APLIC			PROFESOR
Ictiología	1°	100	Zoología General	6	2	2	Dra. Inés Elías Dr. Daniel Figueroa
Diversidad Animal	2°	100	Zoología General	5	2	3	Dra. Ana E. Ruiz



Ecología Marina	2°	100	Introducción a la Ecología	5	2	3	Oc. Guillermo Caille
Sistemática Filogenética	2°	100	Genética y Evolución	6	2	2	Dr. Diego Pol

C- A DICTARSE AÑOS IMPARES

MATERIA	CUAT	HS.	CORRELATIVAS	CREDITOS/AREA CONC./INST/APLIC			PROFESOR
Acuicultura General	2°	100	Zoología General	5	2	3	Lic. Gustavo A. Bruzzo
Diversidad Vegetal	2°	100	Fisiología General	5	2	3	Dra. Alicia Forcone Dra. Cynthia Gonzalez

D) ACTIVIDADES REFORMULADAS

(A dictarse años impares)

MATERIA	CUAT	HS.	CORRELATIVAS	CREDITOS/AREA CONC./INST/APLIC			PROFESOR
Paleobiología de Plantas Fósiles	1°	100	Botánica General Geología General	5	2	3	Dra. Magdalena Llorens

(A dictarse todos los años)

MATERIA	CUAT	HS.	CORRELATIVAS	CREDITOS/AREA CONC./INST/APLIC			PROFESOR
Biometría (*)	2°	100	Estadística	4	3	3	Oc. José R. Saravia

(*) Antes Bioestadística



Modelo lineal de rango completo. Regresión lineal simple y múltiple. Inferencia sobre parámetros de regresión. Análisis de residuos. Modelo polinómico. Regresión Curvilínea. Regresión lineal con variables auxiliares (dummy). Métodos para la selección de modelos.
Modelo lineal de rango incompleto. Análisis de la Varianza. Anova de un factor. Análisis de residuos. Componentes de la varianza.
Transformaciones
Comparaciones planeadas y no planeadas (a priori y a posteriori). Contrastes ortogonales. Métodos de comparaciones múltiples.
Modelo anidado o jerárquico.
Modelo de dos o más factores. Interacción.
Diseño completamente aleatorizado (DCA). Diseño de Bloques al azar (DBA).
Análisis de la Covarianza. (ANCOVA)
Transformaciones
Comparaciones planeadas y no planeadas (a priori y a posteriori). Contrastes ortogonales. Métodos de comparaciones múltiples.
Modelo anidado o jerárquico.
Modelo de dos o más factores. Interacción.
Diseño completamente aleatorizado (DCA). Diseño de Bloques al azar (DBA).
Análisis de la Covarianza. (ANCOVA)

E) ACTIVIDADES NUEVAS (A dictarse todos los años)

MATERIA	CUAT	HS.	CORRELATIVAS	CREDITOS/AREA			PROFESOR
				CONC/INST/	APLIC		
Introducción a la Epigenética	2º	100	Genética y Evolución	5	2	3	Dra. Laura Palomeque

CONTENIDOS MÍNIMOS

INTRODUCCIÓN A LA EPIGENÉTICA

Fenotipo, relación con el genotipo y el ambiente. Definición de epigenética. Metilación del ADN. Acetilación de histonas, Cromosoma X como modelo de procesos epigenético. Complejos multiproteicos de regulación Polycomb. Macrosatelites. Paramutaciones. La nutrición como factor epigenético. Las enfermedades y su relación epigenética en mamíferos.



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 9 / 20 . . .

ANEXO – Cpde. R.CDFCN. N° 431 – 11

SEDE ESQUEL.-

A) ACTIVIDADES ELECTIVAS PARA EL CICLO SUPERIOR DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS, PROPUESTA CICLO LECTIVO 2012.

SE DICTAN TODOS LOS AÑOS

MATERIA	CUAT.	Hs	CORRELATIVAS	CREDITOS/AREA CONC. INST. APLI.			PROFESOR RESPONSABLE
INTRODUCCIÓN A LA TELEDETECCIÓN Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	PRIMERO	60	FISIOLOGÍA GENERAL ESTADÍSTICA	3	2	1	Dr. José Lencinas
INTEGRACIÓN DE DATOS DE DISTINTA FUENTE EN UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MEDIANTE EL SOFT ARCVIEW	PRIMERO	60	ESTADÍSTICA	3	2	1	Msc. Horacio Claverie
MICROBIOLOGÍA	PRIMERO	100	QUÍMICA BIOLÓGICA BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR	6	2	2	Dra. Ema Rickard
CONTAMINACIÓN DE SUELOS	PRIMERO	100	GEOLOGÍA GENERAL	6	2	2	Mg. Fernanda Valenzuela
ANATOMÍA DEL LEÑO SECUNDARIO DE ESPECIES ARBÓREAS Y ARBUSTIVAS	PRIMERO	60	BOTÁNICA GENERAL – INTRODUC CIÓN A LA ECOLOGÍA	4	1	1	Ing. Pedro Guerra
BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN	PRIMER	100	INT. A LA ECOLOGÍA	6	2	2	Lic. Papazian Gabriela Lic. Pia Floria
PARASITOLOGÍA: INTERRELACIÓN ENTRE PARASITOS ANIMALES Y HUMANOS	PRIMER	100	ZOOLOGÍA GENRAL BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR	6	2	2	Lic. Elena Sanero Lic. Diana Ponce
ECOLOGÍA URBANA	PRIMER	100	INT. A LA ECOLOGÍA	6	2	2	MSc. Daniel Szulkin
FISIOLOGÍA ANIMAL	PRIMER	100	FISIOLOGÍA GENERAL	6	2	2	Lic. Marlin Medina
BIOLOGÍA DEL SUELO	SEGUNDO	100	ZOOLOGÍA GENERAL	6	2	2	MSc. Susana Rizzuto Msc. Fernanda Valenzuela Lic. Erica Ruiz

modif
⊗

[Handwritten signature]



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 10/20.

ANEXO – Cpde. R.CDFCN. N° 431-11

LAS AVES COMO HERRAMIENTA PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	SEGUNDO	100	ZOOLOGÍA GENERAL INTROD. A LA ECOLOGÍA	6	2	2	Lic. Javier De Leonardis Lic. Pía Floria
PATOLOGÍA FORESTAL (*)	SEGUNDO	90	INTRODUCCIÓN A LA ECOLOGÍA	6	2	1	Ingeniería
ZOOLOGÍA DE CORDADOS	SEGUNDO	100	ZOOLOGÍA GENERAL	5	2	3	MSc. German Alday
PROGRAMACIÓN BÁSICA Y MÉTODOS NUMÉRICOS (*)	SEGUNDO	90	MATEMÁTICA II	6	2	1	Ingeniería
ETOLOGÍA	SEGUNDO	70	ZOOLOGÍA GRAL INTRODUCCIÓN A LA ECOLOGÍA	5	1	1	Lic. Marlin Medina
FICOLOGÍA EXPERIMENTAL	SEGUNDO	60	BOTÁNICA GENERAL	4	1	1	Msc. Lino Pizzolón
ORNITOLOGÍA GENERAL	SEGUNDO	100	INT. A LA ECOLOGIA ZOOLOG. GRAL ESTADISTICA	6	2	2	MSc. Daniel Szulkin
VIROLOGÍA GENERAL	SEGUNDO	100	QUÍMICA BIOLÓGICA- BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR	6	2	2	Dra. Ema Rickard
FUNDAMENTOS DE PALEONTOLOGÍA Y ESTRATIGRAFÍA CON ALUSIONES REGIONALES	SEGUNDO	100	GEOLOGÍA GENERAL BOTÁNICA GENERAL ZOOLOGÍA GENERAL	6	2	2	Dr. Arturo Taboada Lic. Nelson Novo
PLANTAS MEDICINALES	SEGUNDO	50	QUÍMICA ORGÁNICA. BOTÁNICA GENERAL.	3	1	1	Dra. Silvia González
PLANTAS AROMÁTICAS	SEGUNDO	100	BOTÁNICA GENERAL	6	2	2	Dra. Silvia González
CLIMATOLOGÍA Y FENOLOGÍA (*)	ANUAL	50	FÍSICA. ESTADÍSTICA	3	1	1	Ingeniería
SILVICULTURA (*)	ANUAL	100	INTROD. A LA ECOL ESTADÍSTICA	6	2	2	Ingeniería
PLANTAS VASCULARES	SEGUNDO	100	BOTÁNICA GENERAL	5	3	2	Ing. Silvia Featherston Lic. Viviana Hechem

(*PRESTACIONES DE SERVICIOS DE LA CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL)



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 11 / 20 .

ANEXO - Cpde. R.CDFCN. N° 431 - 11

SE DICTAN AÑOS PARES

MATERIA	CUATRIM	HS	CORRELATIVAS	CREDITOS/AREA			DOCENTES
				CONC.	INST.	APLI.	
MICOLOGÍA	PRIMER	100	BOTÁNICA GENERAL FISIOLOGÍA GENERAL BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR	6	2	2	Dra. Alina Greslebin Dra. Belen Pildain Dr. Mario Rajchenberg
ETNOBOTÁNICA	PRIMER	100	BOTÁNICA GRAL.	6	2	2	Dra. Adriana Kustchker Lic. Viviana Hechem Dra. Soledad Molares
GESTIÓN AMBIENTAL	PRIMER	100	INT. A LA ECOLOGÍA	6	2	2	Lic. Javier De Leonardis
ZOOLOGÍA DE INVERTEBRADOS, ARTRÓPODOS	SEGUNDO	100	ZOOLOGÍA GRAL.	6	2	2	Dr. Pablo Pesaq
ECOLOGÍA DE POBLACIONES	SEGUNDO	100	INTRODUCCIÓN A LA ECOLOGÍA	6	2	2	Dra. Ivonne Orellana Dr. Pablo López Bernal
ENTOMOLOGÍA	SEGUNDO	70	ZOOLOGÍA GRAL. BOTÁNICA GRAL. INT. A LA ECOLOGÍA	5	1	1	Dr. Miguel Archangelsky Lic. Cecilia Brand
ECOLOGÍA Y PAISAJE	SEGUNDO	100	INTRODUCCIÓN A LA ECOLOGÍA	6	1	3	Dra. Adriana Kustchker Dr. Oscar Martínez

Modif. (X)

SE DICTAN AÑOS IMPARES

MATERIA	CUATRIM	HS	CORRELATIVAS	CREDITOS/AREA			
				CONC.	INST.	APLI.	
INTRODUCCIÓN A LA TOXICOLOGÍA AMBIENTAL	PRIMER	100	INT. A LA ECOLOGÍA BIOLOGÍA MOL. Y CELULAR	6	3	1	Lic. Elena Sanero Lic. Cecilia Torres Bioq. Aldo Junges.
MASTOZOOLOGÍA	SEGUNDO	100	ZOOLOGÍA GRAL.	5	3	2	Dr. Gabriel Martín
GEOMORFOLOGÍA	SEGUNDO	70	GEOLOGÍA GENERAL	4	2	1	Dr. Oscar Martínez
INTRODUCCION A METODOS Y TECNICAS DE BIOLOGIA MOLECULAR	SEGUNDO	100	QUÍMICA BIOLÓGICA BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR	6	2	2	Belén Pildain Dra. Yanina Assef Dra. Laura Vélez

Handwritten marks and signatures on the left side of the page.



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 12 / 20 .

ANEXO – Cpde. R.CDFCN. N° 431 – 11

ACTIVIDADES MODIFICADAS 2012

MATERIA	
PLANTAS MEDICINALES	PASA A DICTARSE TODOS LOS AÑOS
PLANTAS VASCULARES	PASA A DICTARSE TODOS LOS AÑOS
ETNOBOTANICA	MODIFICA CONTENIDOS MINIMOS

ACTIVIDADES NUEVAS PROPUESTAS 2012-TODOS LOS AÑOS

MATERIA	CUATRIM	HS	CORRELATIVAS	CREDITOS/AREA			
				CONC.	INST.	APLI.	
GESTIÓN DEL AGUA Y EL AMBIENTE	PRIMERO	100	INT. A LA ECOLOGÍA	6	2	2	Ing. Karina Araqué
MANEJO DE CUENCAS HÍDRICAS	SEGUNDO	100	INT. A LA ECOLOGÍA	6	2	2	Ing. Karina Araqué
DINÁMICA NATURAL Y SILVICULTURA EN BOSQUES NATIVOS	SEGUNDO	100	MATEMÁTICA II INTRODUCCIÓN A LA ECOLOGÍA FISIOLOGÍA GENERAL	6	2	2	MSc. Miguel Davel Ing. Gustavo Roo
ICTIOFANUA DE AGUAS CONTINENTALES PATAGONICAS	SEGUNDO	100	INTROD. A LA ECOL.	6	2	2	Lic. Gabriel Bauer Tec. Walter Frizzera
INTRODUCCIÓN A LA CONSERVACIÓN CUANTITATIVA	SEGUNDO	100	INTROD. A LA ECOL.	6	2	2	Lic. Javier Klaich

ACTIVIDADES NUEVAS PROPUESTAS 2012- AÑOS IMPARES

MATERIA	CUATRIM	HS	CORRELATIVAS	CREDITOS/AREA			
				CONC.	INST.	APLI.	
BIOESTADISTICA	PRIMERO	100	ESTADISTICA	4	3	3	Lic. Sergio Vincon



ACTIVIDADES NUEVAS PROPUESTAS 2012- AÑOS PARES

MATERIA	CUATRIM	HS	CORRELATIVAS	CREDITOS/AREA CONC.INST.APLI.			
LIMNOLOGIA APLICADA	SEGUNDO	60	INTR. A LA ECOLOGÍA FISIOLÓGIA GENERAL	2	2	2	MSc. Lino Pizzolón

CONTENIDOS MÍNIMOS

MATERIA	CONTENIDOS MÍNIMOS
DINÁMICA NATURAL Y SILVICULTURA EN BOSQUES NATIVOS	<p>Conceptos básicos de mediciones forestales. Medición de diámetro a la altura del pecho (DAP), altura y volúmenes. Estimaciones de volumen y área basal. Calidad de sitio. Inventario forestal: métodos de muestreo más comunes, realización y procesamiento. Estructura y dinámica natural en bosque de Lengua (<i>Nothofagus pumilio</i>) y ciprés de la cordillera (<i>Austrocedrus chilensis</i>). Silvicultura relacionada a la dinámica natural del bosque. Métodos de regeneración para bosques coetáneos y discetáneos. Tratamientos intermedios.</p> <p>Viverización: producción de plantas en envase y en bandejas. Plantación forestal (herramientas, técnicas, cuidados a tener en cuenta). Restauración de ambientes degradados por causas antrópicas o naturales.</p>
GESTIÓN DEL AGUA Y EL AMBIENTE	<p>La presencia del hombre y las actividades que desarrolla han dado lugar a un dilema entre las necesidades para el desarrollo de la vida urbana (sistema social) y la preservación de los recursos hídricos (sistema natural). Pero ante esta cuestión es importante recordar que la vida humana depende del la vida sobre el planeta y en ambos sistemas el agua juega un papel fundamental. Los ecosistemas en buen estado de conservación son fundamentales para mantener la biodiversidad y el bienestar humano. Dependemos de ellos para obtener el agua que bebemos, para lograr la salud alimentaria y toda una serie de bienes y servicios medioambientales.</p> <p>Se abordaran contenidos relacionados a la situación global de agua, cantidad y calidad de agua, el ciclo del agua, el enfoque sistémico de agua en la cuenca, la interacción humana con el ambiente y con el agua, desarrollo sustentable, la institucionalidad de agua en argentina.</p>
MANEJO DE CUENCAS HÍDRICAS	<p>Contenidos conceptuales necesarios para la comprensión y el conocimiento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos y así lograr una visión del conjunto para la toma de decisiones en el manejo de cuencas. Aplicación de la teoría de sistemas a la hidrología superficial y subterránea. Caracterización de una cuenca. Acuíferos y ambientes hidrogeológicos como unidad de evaluación y gestión de las aguas subterráneas. Usos del agua y del suelo. Acciones antrópicas y modificaciones en la calidad y cantidad del agua en la cuenca y los ambientes hidrogeológicos. Servicios de la cuenca. Ecosistemas capital natural y servicios de los ecosistemas. Gestión Ambiental de Recursos Naturales. Relaciones entre el subsistema ecológico y el socioeconómico. Desarrollo sustentable. El uso del recurso hídrico y sus consecuencias ambientales. Bases conceptuales y evolución de la gestión integrada de cuencas.</p>

[Handwritten signature]



<p>ICTIOFAUNA DE AGUAS CONTINENTALES PATAGONICAS</p>	<p>El ecosistema acuático, ambientes lenticos y lóticos. Interacción acuático-terrestre. Comunidades biológicas del ambiente acuático. Flujo de energía trófica. Interacción depredador-presa. Competencia inter e intraespecífica. El origen de los peces y clasificación. Introducción a la anatomía y fisiología ictícola. Peces nativos de aguas continentales patagónicas. Historia de la siembra de especies exóticas en Patagonia. Piscicultura. Acuicultura extensiva e intensiva, Prácticas reproductivas en Salmónidos.</p>
<p>ETNOBOTÁNICA</p>	<p>Módulo I: Las plantas y la historia del hombre. Uso por las comunidades urbanas y aborígenes, en particular comunidades mapuches de Argentina y Chile. Metodologías. Ética, valoración y devolución de resultados. Módulo II: Botánica económica: definición y metodologías. Principales familias y especies útiles: taxonomía, aspectos morfológicos y distribución geográfica. La anatomía en el control de calidad y seguridad. Propiedades y partes utilizadas. Formas de preparación y administración. Recolección, conservación y acondicionamiento de las plantas. Módulo III: Etnobotánica cuantitativa: Metodologías, alcances y limitaciones. Importancia en tareas de conservación.</p>
<p>LIMNOLOGÍA APLICADA</p>	<p>Hidroquímica: química de base, espectro iónico y nutrientes. Contaminación orgánica y bacteriana. Metales pesados. Calidad del agua. Eutrofización. Acidificación. Contaminación por metales pesados. Aspectos sociales y económicos de la contaminación. Gestión integrada de cuencas.</p>
<p>INTRODUCCIÓN A LA CONSERVACIÓN CUANTITATIVA</p>	<p>Conservación Cuantitativa: El rol de los modelos en ecología, biología de la conservación y su integración en la conservación cuantitativa. Tipos de modelos: conceptuales, gráficos, numéricos, estadísticos o probabilísticos. Definición probabilística de parámetro poblacional como descriptor de procesos demográficos en poblaciones silvestres: distribución espacial, supervivencia, mortalidad, natalidad, crecimiento poblacional, inmigración y emigración. La abundancia como variable de estado de una población. Los programas de monitoreo. Técnicas de muestreo en campo y el problema de la detección imperfecta en estudios ecológicos. Las distribuciones en probabilidad discretas y su uso como herramientas para el estudio de procesos demográficos. La teoría de la información y la selección de modelos en ecología bajo un marco inferencial de trabajo multihipotético. Uso de Hábitat: Tipos de hábitat, observación imperfecta y datos de presencia ausencia. Métodos de estimación: Modelos de Ocupación. El concepto de probabilidad de ocupación de parche y la estimación del área ocupada por una especie. Probabilidad de detección e historia de ocupación. Modelos para una especie en diseños mono y poliesticionales. Estudio del efecto de covariables externas. Abundancia Poblacional: Definición estadística y ecológica de población cerrada. Clausura demográfica y geográfica. Métodos de estimación: 1) Conteos simples. 2.a) Transectos lineales (Line Transect Sampling) y 2.b) Transecto Puntual (Point Transect Sampling). 3) Modelos de Captura-marca-recaptura. Tipo de marcas utilizadas. 3.a) Dos muestras: Estimador de Licoln-Petersen y formas derivadas. 3.b) Múltiples muestreos: detectabilidad individual, la historia de captura y su expresión probabilística. Modelado de efectos de trampa, temporales, individuales y de grupo. Parámetros poblacionales: Definición estadística y ecológica de población abierta. Métodos de estimación: 1) Supervivencia: modelos de recuperación de marca. 1.a) Sólo individuos muertos y 1.b) Individuos vivos y muertos. Parámetros de supervivencia, recuperación o reporte de marca y detectabilidad individual. Construcción de la verosimilitud de las historias de captura y función de verosimilitud dadas las observaciones. 2) Modelo de Cormack-Jolly-Seber: Supervivencia relativa y detección individual con efecto del tiempo y de grupo. 3) El modelo CJS estructurado por edad. Elementos para la toma de decisiones en conservación: Integración entre objetivos, información biológica y acciones. Manejo adaptativo y diagramas de flujo con retroalimentación de información. Aplicación a casos reales.</p>

[Handwritten signature]



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 15 / 20 .

ANEXO – Cpde. R.CDFCN. N° 431 - 11

SEDE PUERTO MADRYN

A) ACTIVIDADES ELECTIVAS PARA EL CICLO SUPERIOR DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS, PROPUESTA CICLO LECTIVO 2012.

SE DICTAN TODOS LOS AÑOS

MATERIA	CUAT.	HORAS	CORRELATIVAS	CRED p/AREA			PROFESOR RESPONSABLE
				C	I	A	
ESTADÍSTICA AVANZADA	PRIMER	100	ESTADÍSTICA (AP.) INT. A LA ECOLOGÍA. (AP.)	6	2	2	Pedraza, Susana N.
SISTEMA CLIMÁTICO	PRIMER	100	FÍSICA II	6	2	2	Fruemento, Oscar A.
OCEANOGRAFÍA QUÍMICA	PRIMER	100	INT. A LA ECOLOGÍA.	6	2	2	
OCEANOGRAFÍA FÍSICA	PRIMER	100	MATEMÁTICA II	7	2	1	Rivas, Andrés Luján
PRINCIPIOS DE LA CONSERVACIÓN BIOLÓGICA	PRIMER	100	INT. A LA ECOLOGÍA. GENÉTICA Y EVOL. ESTADÍSTICA	6	2	2	Bertellotti, Marcelo
HISTOLOGÍA ANIMAL COMPARADA	PRIMER	100	ZOOLOGÍA GENERAL FISIOLÓGIA GENERAL	5	2	3	*
ICTIOLOGÍA	PRIMER	100	ZOOLOGÍA GENERAL FISIOLÓGIA GENERAL	6	2	2	*
BIOLOGÍA PESQUERA	PRIMER	100	ZOOLOGÍA GENERAL ESTADÍSTICA	6	2	2	*
FUNDAMENTOS DE ZOOLOGÍA DE INVERTEBRADOS	SEGUNDO	100	ZOOLOGÍA GENERAL	6	2	2	Laurenti, Sonia
MORFOLOGÍA EVOLUTIVA DE CORDADOS	SEGUNDO	100	ZOOLOGÍA GENERAL GENÉTICA Y EVOLUCIÓN	6	2	2	Basso, Néstor G.
ECOLOGÍA DE POBLACIONES	SEGUNDO	100	ESTADÍSTICA GENÉTICA Y EVOLUCIÓN INT. A LA ECOLOGÍA	6	2	2	Pascual, Miguel A.
ECOLOGÍA DE COMUNIDADES	SEGUNDO	100	ESTADÍSTICA INT. A LA ECOLOGÍA	6	2	2	Bisigato, Alejandro J.
ECOLOGÍA DE PLANTAS VASCULARES	SEGUNDO	100	BOTÁNICA GENERAL INT. A LA ECOLOGÍA	6	2	2	Bertiller, Mónica B.
PALEONTOLOGÍA DE INVERTEBRADOS Y SU EVOLUCIÓN	SEGUNDO	100	ZOOLOGÍA GENERAL GEOLOGÍA GENERAL	5	3	2	*

* A informar en febrero



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 16 / 20 .

ANEXO – Cpde. R.CDFCN. N° 431 - 11

SE DICTAN AÑOS PARES

MATERIA	CUAT.	HORAS	CORRELATIVAS	CRED p/AREA			PROFESOR RESPONSABLE
				C	I	A	
CULTIVO DE ORGANISMOS ACUÁTICOS	PRIMER	100	INT. A LA ECOLOGÍA	6	3	1	Dellatorre, Fernando
SENSORES REMOTOS Y SU APLICACIÓN EN LA EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	PRIMER	100	INT. A LA ECOLOGÍA	6	3	1	Blanco, Paula
MASTOZOLOGÍA	PRIMER	100	ZOOLOGÍA GENERAL	6	1	3	Saba, Sergio Leonardo
FISIOLOGÍA VEGETAL	PRIMER	100	FISIOLOGÍA GENERAL INT. A LA ECOLOGÍA	6	3	1	Pérez de la Torre, Oscar
ECOLOGÍA DE AVES MARINAS	PRIMER	60	INT. A LA ECOLOGÍA	4	0	2	Yorio, Pablo Martín
SUELOS Y GEOMORFOLOGÍA	PRIMER	100	GEOLOGÍA GENERAL	6	2	2	Bouza, Pablo José
INTRODUCCIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL	PRIMER	100	INTRODUCCIÓN A LA ECOLOGÍA	5	2	3	D´Amico, Verónica Luciana
ECOFISIOLOGÍA ANIMAL COMPARADA	SEGUNDO	100	FISIOLOGÍA GENERAL INT. A LA ECOLOGÍA	6	3	1	De Lamo, Daniel
HERPETOLOGÍA	SEGUNDO	100	ZOOLOGÍA GENÉTICA Y EVOLUCIÓN	6	2	2	Ávila, Luciano Javier
MAPEO EXPEDITIVO	SEGUNDO	100	INT. A LA ECOLOGÍA	2	4	4	Carrasco, Mauro
PRINCIPIOS Y PRÁCTICAS DE LA CONSERVACIÓN DE LAS PLANTAS	SEGUNDO	100	BOTÁNICA GENERAL INT. A LA ECOLOGÍA FISIOLOGÍA GENERAL	8	2	0	Cella Pizarro, Lucrecia

SE DICTAN AÑOS IMPARES

MATERIA	CUAT.	HORAS	CORRELATIVAS	CRED p/AREA			PROFESOR RESPONSABLE
				C	I	A	
GEOLOGÍA Y DINÁMICA DE COSTAS	PRIMER	100	GEOLOGÍA GENERAL INT. A LA ECOLOGÍA (AP.)	6	2	2	
COMPORTAMIENTO ANIMAL	PRIMER	100	INT. A LA ECOLOGÍA FISIOLOGÍA GENERAL	6	1	3	
CONTAMINACIÓN MARINA	PRIMER	100	INT. A LA ECOLOGÍA	6	2	2	

(Handwritten marks)



PARASITOLOGÍA GENERAL	PRIMER	100	ZOOLOGÍA GENERAL	6	3	1	
ANÁLISIS EVOLUTIVO	PRIMER	100	GENÉTICA Y EVOL. ESTADÍSTICA FILOSOFÍA DE LAS CIENCIAS	6	2	2	
HERRAMIENTAS DE MANEJO Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	PRIMER	100	INTRODUCCIÓN A LA ECOLOGÍA	5	1	4	
INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG)	PRIMER	100		4	3	3	
DEGRADACIÓN Y CONTAMINACIÓN DE SUELOS. CALIDAD AMBIENTAL.	SEGUNDO	100	INT. A LA ECOLOGÍA.	7	1	2	
ECOLOGÍA Y CONTROL DE VECTORES DE IMPORTANCIA SANITARIA	SEGUNDO	100	INT. A LA ECOLOGÍA	6	2	2	
TÓPICOS AVANZADOS EN ECOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO ANIMAL	SEGUNDO	100	GENÉTICA Y EVOLUCIÓN COMPORTAMIENTO ANIMAL	6	1	3	
ARTRÓPODOS TERRESTRES	SEGUNDO	100	ZOOLOGÍA GENERAL INT. A LA ECOLOGÍA	6	2	2	

**B) ACTIVIDADES ELECTIVAS REFORMULADAS:
SE DICTAN TODOS LOS AÑOS**

MATERIA	CUAT.	HORAS	CORRELATIVAS	CRED p/AREA			PROFESOR RESPONSABLE
				C	I	A	
ECOFISIOLOGÍA VEGETAL DE ECOSISTEMAS ÁRIDOS (1)	PRIMER	100	INT. A LA ECOLOGÍA FISIOLÓGIA GENERAL	6	2	2	Carrera, Analía L.
PROCESOS ECOLÓGICOS EN HUMEDALES COSTEROS UTILIZADOS POR AVES PLAYERAS (1)	SEGUNDO	100	INT. A LA ECOLOGÍA ESTADÍSTICA	6	2	2	Bala, Luis O. y Hernández, Maria A. Musmeci, Luciana.R.
MÉTODOS DE MUESTREO Y ANÁLISIS EN ECOLOGÍA DEL COMPORTAMIENTO (2)	SEGUNDO	100	ESTADÍSTICA	6	2	2	Coscarella, Mariano

(Handwritten signature)



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 18 / 20 .

ANEXO – Cpde. R.CDFCN. N° 431 - 11

CARCINOLOGÍA (3)	SEGUNDO	100	INT. A LA ECOLOGÍA	6	2	2	Gómez Simes, Elena y Hueste, Ana V.
ORGANIZACIÓN, ANÁLISIS Y COMUNICACIÓN DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA (OACIC) (4)	SEGUNDO	100	ESTADÍSTICA	6	2	2	Dell' Arciprete, Patricia Olga
MALACOLOGÍA (1)(2)	SEGUNDO	100	ZOOLOGÍA GENERAL	5	2	3	Bigatti, Gregorio

- (1) Reformula frecuencia de dictado
- (2) Reformula materia correlativa
- (3) Reformula frecuencia de dictado, carga horaria, carga crediticia y contenidos mínimos.
- (4) Reformula contenidos mínimos

C) ACTIVIDADES ELECTIVAS NUEVAS:

A DICTARSE TODOS LOS AÑOS

MATERIA	CUAT.	HORAS	CORRELATIVAS	CRED p/AREA			PROFESOR RESPONSABLE
				C	I	A	
ANATOMÍA SISTEMÁTICA Y APLICADA EN MAMÍFEROS	SEGUNDO	100	ZOOLOGÍA GENERAL	4	3	3	Udrizar Sauthier, Daniel E. y Carrera, Marcelo

A DICTARSE AÑOS PARES

MATERIA	CUAT.	HORAS	CORRELATIVAS	CRED p/AREA			PROFESOR RESPONSABLE
				C	I	A	
BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA DE MAMÍFEROS MARINOS	SEGUNDO	100	ZOOLOGÍA GENERAL INT. A LA ECOLOGÍA	6	2	2	Crespo, Enrique

D) CONTENIDOS MINIMOS. ACTIVIDADES ELECTIVAS REFORMULADAS



Actividad Electiva	Contenidos Mínimos
CARCINOLOGÍA	Introducción al estudio de los crustáceos. Características generales de la anatomía externa e interna; principales sistemas: digestivo, excretor, circulatorio, respiratorio, reproductor, muscular, nervioso y sensorial. Fisiología. Mecanismos endocrinos. Desarrollo, estadios larvales, ciclo de vida. Origen y evolución. Filogenia, tendencias actuales. Sistemática, biología, ecología, importancia económica y área de distribución de los diferentes grupos que integran al Subphylum Crustácea. Representantes argentinos, con énfasis en aquellos de la región patagónica. Especies más importantes.
ORGANIZACIÓN, ANÁLISIS Y COMUNICACIÓN DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA (OACIC)	Estructura y formato de trabajos científicos bajo las distintas modalidades: oral, poster y escrito. Redacción científica. Citas, referencias y listas bibliográficas; diferentes estilos. Exploración, manipulación y análisis de datos; uso de funciones; programación en R; gráficos y tablas; ejemplos de aplicación de estadística básica. Datos espaciales, Sistema de Información Geográfica; mapas; digitalización. Bases de datos relacionales: cómo diseñarlas, tablas, consultas. Software y hardware. Computadoras personales. Programas/procesos tipo. 1) procesador de texto. 2) planilla de cálculo (incluyendo funciones). 3) gestor de base de datos. 4) gestor de presentaciones. 5) gestor de base de datos bibliográficos. 6) programación básica en el programa estadístico R.

E) **CONTENIDOS MINIMOS. ACTIVIDADES ELECTIVAS NUEVAS**

Actividad Electiva	Contenidos Mínimos
ANATOMÍA SISTEMÁTICA Y APLICADA EN MAMÍFEROS	Transformaciones y evolución del cráneo mamaliano desde el Mesozoico hasta las formas actuales. Osteología del esqueleto apendicular y locomotor. Evolución y adaptaciones de los miembros a diferentes tipos de hábitats: disecciones de miembros de los principales grupos de mamíferos patagónicos: adaptaciones y características morfo-funcionales. Miología de cabeza: músculos masticadores en carnívoros, rumiantes, roedores y edentados: aspectos ecológicos de las formas vivientes y aspectos de la paleoecología de formas extintas. Miología de miembros anteriores y posteriores en distintos grupos de mamíferos. Aparato digestivo: diversidad actual y evolución de la morfología dentaria, esófago, estómago intestino delgado e intestino grueso, glándulas anexas. Sistema circulatorio: corazón y grandes vasos. Aparato respiratorio: cavidad nasal, faringe, laringe, traquea y pulmones. Aparato reproductor femenino y masculino. Tegumento y anexas. Nociones básicas de la anatomía para realizar necropsias en el campo o laboratorio.

R
R



BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA DE
MAMÍFEROS MARINOS

Mamíferos marinos: generalidades. Cetáceos, pinnípedos, sirénidos, carnívoros: diversidad y zoogeografía. Origen y evolución. Elementos de anatomía y fisiología. Adaptaciones al medio acuático. Anatomía esquelética y craneana. Sistemas sensoriales. Ecolocalización. Reproducción: sistemas reproductivos y estrategias reproductivas en pinnípedos y cetáceos. Historias de vidas. Organización social. Ecología poblacional: factores que regulan la dinámica poblacional. Elementos de técnicas de estimación de abundancia. Ecología trófica y estrategias alimentarias. Migraciones. Pinnípedos y cetáceos del litoral Argentino: distribución, organización social, historia de vida, ecología. Los mamíferos marinos y el hombre: evolución de la relación y percepciones según el contexto histórico y cultural. Problemas de conservación: pesquerías, contaminación química y acústica, explotación comercial, etc. Estrategias de conservación y manejo. La comisión ballenera internacional. Áreas marinas protegidas. Los mamíferos marinos como herramientas de conservación marina: especies bandera, paisaje y paragua.
