



Ministerio de Cultura y Educación

Universidad Nacional de San Luis

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

SAN LUIS, 18 NOV. 2003

VISTO:

El Expediente N° C-2-1154/03, mediante el cual la Comisión de Carreras del Profesorado de Biología y Licenciatura en Ciencias Biológicas de la Facultad de Química Bioquímica y Farmacia de la Universidad Nacional de San Luis eleva la **MODIFICACION** del Plan de Estudios de la Carrera **LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**, Ordenanzas Nros. 11/96-CS. y 010/99-CD. (Resolución Ministerial N° 0367/87), que se dicta en el ámbito de esta Unidad Académica, y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de Carrera ha efectuado un meritorio trabajo consultando la documentación del Consejo Interuniversitario para la Enseñanza de la Biología (CIPEB), y los Planes de Estudios de otras Unidades Académicas.

Que cada una de las Areas específicas de Integración Curricular del Departamento de Bioquímica y Ciencias Biológicas han desarrollado también un trabajo a conciencia cuyo objetivo es la excelencia académica, logrando una propuesta con un alto grado de solidez en el consenso.

Que esta modificación del Plan de Estudios citado cuenta con el acuerdo de la Dirección del Departamento de Bioquímica y Ciencias Biológicas y su Consejo Departamental.

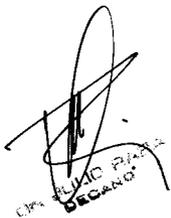
Que, por lo tanto, la Comisión Asesora Interna Permanente de Asuntos Académicos del Honorable Consejo Directivo recomienda aprobar el presente, introduciendo las modificaciones señaladas al mismo y consensuadas con la Comisión de Carreras de Ciencias Biológicas.

Que esta iniciativa tiende a articular la currícula actual teniendo en cuenta los criterios que surgen de las pautas sobre Articulación de la Educación Superior y que privilegia por sobre todo tipo de interés sectorial, la formación del estudiante como principal beneficiario de una oferta educativa variada, flexible y de excelencia académica.

Que por convenio de Articulación de la Educación Superior, Resolución Ministerial N° 83/03, firmado por las Universidades Nacionales de San Luis, Córdoba y Litoral en el marco de los estudios y consensos en la ejecución del Subproyecto AA1 aprobado por el MECyT, Secretaría de Políticas Universitarias, se crea el Ciclo Inicial Común en Ciencias Básicas: Biología entre diferentes familias de carreras de la Biología, con el objeto de facilitar la movilidad estudiantil entre las Universidades intervinientes.

Que se cumple con los Propósitos Institucionales uno, dos, tres, siete y once (1, 2, 3, 7 y 11), pautados por las Ordenanzas Nros. 25/94-CS. Y 29/98-CS., 13/03-CS. estatuto de la Universidad Nacional de San Luis y documentos sobre ///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 010-03


CARRERA DE QUÍMICA, BIOQUÍMICA Y FARMACIA
SEGUNDO


SECRETARÍA DE POLÍTICAS UNIVERSITARIAS



Ministerio de Cultura y Educación

Universidad Nacional de San Luis

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

///..

orientaciones para la Transformación Académica de esta Institución, este último fundado en la normativa establecida por el Ministerio de Educación de la Nación (República Argentina).

Que el Consejo Directivo en su Sesión Ordinaria de fecha Veinticuatro de Octubre del Cte. Año (24/10/03) resolvió por unanimidad aprobar el Anteproyecto del Plan de Estudios de la Licenciatura en Ciencias Biológicas presentado, con las modificaciones pertinentes.

Por ello y en uso de sus atribuciones

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE QUÍMICA, BIOQUÍMICA Y FARMACIA

ORDENA:

ARTICULO 1º.- APROBAR la Modificación del Plan de Estudios de la Carrera LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS, Ords. Nros. 11/96-CS. y 010/99-CD. (Res. Ministerial N° 0367/87), cuya Currícula, Contenidos Mínimos de los Cursos y Tabla de Equivalencias se detallan en los ANEXOS I, II y III, de la presente disposición, dejando constancia que el presente es de aplicación, a partir del Año Académico Dos Mil Cuatro (2004).-

DE LOS OBJETIVOS GENERALES:

ARTICULO 2º.- Establecer los siguientes objetivos generales para la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas.

- Conocer los principios unificadores de la Biología.
- Conocer la metodología científica a aplicar en cada disciplina en particular, permitiendo encarar el estudio integrado de los seres vivos.
- Comprender a los seres vivos desde sus características y procesos moleculares, hasta sus relaciones evolutivas y con el medio que los rodea.
- Asimilar analítica y críticamente los conocimientos que se generan continuamente en las diversas disciplinas que integran el área de las ciencias biológicas.
- Asumir el compromiso y la comprensión de las problemáticas ambientales, en el aporte de soluciones desde las incumbencias específicas.
- Entender las dimensiones afectivas, estéticas y éticas de las relaciones individuo - sociedad - naturaleza.
- Capacitar al futuro profesional en la planificación y toma de decisiones, en las soluciones a problemas teóricos y extrapolarlas a situaciones concretas de la realidad.

DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

ARTICULO 3º.- El alumno que cumpla con el de total de las exigencias del Plan de Estudios de la Carrera: LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS, obtendrá el Título de LICENCIADO/A EN CIENCIAS BIOLÓGICAS.

CORRESPONDE ORDENANZA N° 019-03

///...


Dr. JULIO RABA
DECANO


LILIANA R. MENTASTY
SECRETARIA ACADEMICA
FAC. DE QCA, BIOQCA. Y FARM.



Ministerio de Cultura y Educación

Universidad Nacional de San Luis

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

///...

DE LOS ALCANCES DEL TÍTULO

ARTICULO 4º.- El Biólogo de la UNSL puede desarrollar sus actividades en reparticiones, instituciones, laboratorios ó centros públicos ó privados, gubernamentales ó no gubernamentales, educativos, de investigación, producción ó extensión (Ministerios Nacionales y Provinciales, diversos Programas gubernamentales, reparticiones de Medio Ambiente y de Recursos Naturales nacionales, provinciales ó municipales, Consultoras Ambientales, Administración de Parques Nacionales, INTA, Museos de Ciencias Naturales, Jardines Zoológicos y Botánicos, Estaciones de Piscicultura, Lumbicultura, Silvicultura, etc.), y está capacitado para:

1. realizar estudios e investigaciones en los distintos niveles de organización biológicos (molecular, celular, orgánico, de comunidad y ecosistémico);
2. realizar estudios e investigaciones sobre estructura y funcionamiento orgánicos, de comunidades y ecosistemas acuáticos y terrestres;
3. aportar al cuerpo teórico de los paradigmas evolutivos y ecológicos vigentes;
4. participar en estudios multidisciplinarios referidos al relevamiento, la evaluación y la conservación de los recursos biológicos, en el marco del uso sustentable de los recursos naturales y del ordenamiento territorial, en tanto construcción del hábitat humano;
5. realizar estudios e investigaciones referidas a la identificación y uso de especies indicadoras de calidad ambiental;
6. realizar estudios e investigaciones multidisciplinarios referidos al control biológico de especies de importancia fito- zoo- o sociosanitaria;
7. realizar relevamientos y peritajes técnico- científicos de especies de importancia fito- zoo- o sociosanitaria;
8. colaborar en estudios de mejoramiento genético de especies, realizados en condiciones de laboratorio, cautividad y semicautividad;
9. participar en proyectos multidisciplinarios de investigación y docencia en educación superior;
10. generar respuestas multidisciplinarias para el manejo científico y tecnológico de la problemática ambiental.


Dr. JULIO RABA
SECRETARIO


Dra. LILIANA R. MENTAST
SECRETARIA ACADEMICA
FAC. DE QUÍMICA, BIOQUÍMICA Y FARM.

DE LA ESTRUCTURA DE LA CARRERA

ARTICULO 5º.- El presente plan de estudios para la Licenciatura en Ciencias Biológicas tiene un crédito horario de **3475 horas**, repartido en 37 espacios Curriculares y un Trabajo Final de Licenciatura. Está estructurado, a partir de un Núcleo Básico obligatorio, integrado por contenidos troncales, y Módulos de Orientación de flexibilidad progresiva, integrados por Cursos Opativos que respondan al interés vocacional del alumno sin perder la formación general que se espera en los estudios de grado, y Cursos Electivos que profundizan en la disciplina de interés, o completen su formación inter- multidisciplinaria.

///...

CORRESPONDE ORDENANZA Nº 019-03



Ministerio de Cultura y Educación

Universidad Nacional de San Luis

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

///.

Los **Cursos Obligatorios** son el eje organizador a partir del cual se reconoce a los seres vivos en su complejidad creciente estructural y funcional, así como en su devenir histórico, determinado por las modificaciones del ambiente físico, y sus interacciones complejas. Está integrado por un conjunto de veintisiete (27) Cursos y dos (2) Talleres, atraviesa verticalmente al currículum, totaliza 2555 horas, aproximadamente el 73% de la carga horaria total de la Carrera, y abarca los tres (3) primeros años, disminuyendo en carga horaria hacia los años superiores. Incluye los contenidos del **Ciclo Inicial Común en Ciencias Básicas: Biología**. (ANEXO I, ítem b), 1885 horas, un 74% del núcleo básico es el articulado con las Universidades Nacionales de Córdoba, Litoral y San Luis. El Módulo de Orientación esta integrado por 460 horas de Cursos Optativos (6 como mínimo) y 160 horas de Cursos Electivos (2 como mínimo), lo que representa un 18% de la carga horaria total de la carrera. Los **Cursos Optativos** se agrupan en cuatro (4) Módulos de Orientación: Diversidad, Ecología Aplicada, Problemática Ambiental y Biología Organísmica, con un crédito máximo de 80 horas, pudiendo consistir en asignaturas o seminarios- taller. Los alumnos deberán aprobar al menos un curso de cada espacio curricular, pudiendo libremente, según sus intereses de vocación o formación, completar sus horas optativas en el espacio de su elección.

Los Cursos Optativos propuestos serán analizados y evaluados por la Comisión de Carrera, Departamento respectivo y aprobados por el Consejo Directivo de la Facultad.

Los **Cursos Electivos** se agrupan en dos espacios curriculares: I) de Formación General y II) de Formación Específica

Para acceder al título de Licenciado en Ciencias Biológicas, el alumno deberá completar su formación con la acreditación de 300 horas, aproximadamente un 9% de la carga horaria, durante las cuales realizará un **Trabajo Final**, el que consistirá en:

- a) un Trabajo de Investigación,
- b) una Pasantía o Práctica pre – profesional en centros de investigación/producción, laboratorios, empresas o reparticiones,
- c) cursos específicos que refuercen su formación en determinada área (docencia, ecología aplicada, biología organísmica, etc).

ARTICULO 6°.- Disponer que el “Reglamento de Trabajo Final “ y el “Plan de Caducidad” serán protocolizados por las respectivas Disposiciones.-

ARTICULO 7°.- Comuníquese, insértese en el libro de Ordenanzas de la Facultad, publíquese en el Digesto de la Universidad y archívese.-

ORDENANZA N°
M. RC.
PS.

019-03

Dra. LILIANA R. MENTASTY
SECRETARIA ACADEMICA
FAG. DE QCA, BIOQCA, Y FARM.


DR. JULIO RABA
DECANO



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia
 ///...

ANEXO I

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS.

Condiciones de Ingreso: son aquéllas que oportunamente se reglamenten en la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia.

a) MALLA CURRICULAR

Año	cuatrimestre	Asignatura	Crédito horario		Correlativas		
			total	semanal	P/ cursar		P/ rendir
					Reg.	Ap.	Ap.
1	1	1 Biología General	120	9	-	-	-
1	1	2 Química General e Inorgánica	120	9	-	-	-
1	1	3 Matemática	120	9	-	-	-
			360				
1	2	4 Taller: Teorías Evolutivas	35	n/c	1	-	1
1	2	5 Química Orgánica	80	5	2	-	2
1	2	6 Física General	100	7	3	-	3
1	2	7 Estadística	60	4	3	-	3
			275				
2	1	8 Biología Animal	120	9	1	-	1
2	1	9 Geomorfología	80	5	6	2	6
2	1	10 Química Biológica	110	8	5	1-2	5
2	1	11 Inglés	50	n/c	-	-	-
			360				
2	2	12 Biología Vegetal	120	9	5-6	1	5-6
2	2	13 Biofísica	100	7	8	6	8
2	2	14 Biología Celular y Molecular	100	7	10	1-5	10
			320				

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 019-03

Dr. JULIO BARRA
 DECANO

Dr. LILIANA R. MENTASTY
 SECRETARIA ACADEMICA
 FAC. DE QCA, BIOQCA, Y FARM.



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

///...

3	1	15 Diversidad Vegetal I	100	7	12	4	12
3	1	16 Diversidad Animal I	100	7	8	4	8
3	1	17 Biol. de los Microorganismos	80	5	14	10	14
3	1	18 Estadística Aplicada	60	4	-	7	7
			340				
3	2	19 Diversidad Vegetal II	100	7	15	12	15
3	2	20 Diversidad Animal II	80	5	16	8	16
3	2	21 Ecología General	100	7	18	9-12	18
3	2	22 Genética	100	7	17	14	17
			380				
4	1	23 Biogeografía	60	4	19-20-21	9	19-20-21
4	1	24 Ecología de Poblaciones	100	7	21-22	18	21-22
4	1	25 Morfología Funcional de los Vertebrados	80	5	20	13	20
4	1	26 Módulo de Orientación: Diversidad	80	n/c	Según curso propuesto		Ídem
			320				
4	2	27 Fisiología Animal	100	7	25	13-14	25
4	2	28 Evolución	60	4	22	17	22
4	2	29 Taller: Paleobiología	40	n/c	23	9-19-20	23
4	2	30 Metodología de la Investigación de las Ciencias Biológicas	80	5	-	18	-

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 019-03


 Dr. JULIO RABA
 DEGANO


 Dra. LILIANA R. MENTASTY
 SECRETARÍA ACADÉMICA
 FAC. DE QCA, BIOQCA. Y FARM.



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

///...

4	2	31 Módulo de Orientación: Ecología Aplicada	80	n/c	Según curso propuesto	Idem
			360			
5	1	32 Módulo de Orientación: Biología Organísmica	80	n/c	Según curso propuesto	Idem
5	1	33 Módulo de Orientación: Problemática Ambiental	60	n/c	Según curso propuesto	Idem
5	1	34 Módulo de Orientación: (a elegir entre 26- 31- 32- 33)	80	n/c	Según curso propuesto	Idem
5	1	35 Espacio Curricular Electivo: Formación Especifica***	80	n/c	Según curso propuesto	Idem
			300			
5	2	36 Módulo de Orientación: (a elegir entre 26- 31- 32- 33)	80	n/c	Según curso propuesto	Idem
5	2	37 Espacio Curricular Electivo: Formación General**	80	n/c	Según curso propuesto	Idem
			160			
5	2	Trabajo Final	300			
			3475			

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 019-03


 Dr. JULIO RABA
 BEGANO


 Dra. LILIANA R. MENTASTI
 SECRETARIA ACADEMICA
 FAG. DE QCA. BARRIO 1. 6214



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

///...

b)

CICLO INICIAL COMÚN EN CIENCIAS BÁSICAS: BIOLOGÍA

Año	Ctre	Asignatura	Crédito horario		Correlativas		
			Total	Semanal	P/ cursar		P/ rendir
					Reg.	Ap.	Ap.
1	1	1 Biología General	120	9	-	-	-
1	1	2 Química General e Inorgánica	120	9	-	-	-
1	1	3 Matemática	120	9	-	-	-
			360				
1	2	4 Taller: Teorías Evolutivas	35	n/c	1	-	1
1	2	5 Química Orgánica	80	5	2	-	2
1	2	6 Física General	100	7	3	-	3
1	2	7 Estadística	60	4	3	-	3
			275				
2	1	8 Biología Animal	120	9	1	-	1
2	1	9 Geomorfología	80	5	6	2	6
2	1	10 Química Biológica	110	8	5	1-2	5
			310				
2	2	12 Biología Vegetal	120	9	5-6	1	5-6
2	2	13 Biofísica	100	7	8	6	8
2	2	14 Biología Celular y Molecular	100	7	10	1-5	10
			320				
3	1	15 Diversidad Vegetal I	100	7	12	4	12
3	1	16 Diversidad Animal I	100	7	8	4	8
3	1	17 Biol. de los Microorganismos	80	5	14	10	14
3	1	18 Estadística Aplicada	60	4	-	7	7
			340				
3	2	19 Diversidad Vegetal II	100	7	15	12	15
3	2	20 Diversidad Animal II	80	5	16	8	16
3	2	22 Genética	100	7	17	14	17
			280				

NOTA: La discontinuidad en la numeración de las asignaturas responde a que se presentan sólo las incluidas en el Ciclo Articulado entre las Universidades Nacionales de San Luis, Córdoba y Litoral contenidas en malla curricular de la carrera (Anexo I, ítem a).

CORRESPONDE ORDENANZA N° 019-03

///...

Dr. JULIO RABA
 BERRANO

Dra. LETICIA R. MENTASTY
 SECRETARIA ACADEMICA
 FAG. DE QCA, BIOQCA, Y FCA.



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

ANEXO II OBJETIVOS Y CONTENIDOS MINIMOS

ESPACIOS CURRICULARES OBLIGATORIOS

1. Biología General

Objetivos:

1. Presentar a la Biología como ciencia, sus incumbencias, sus métodos y los modos de comunicación científica.
2. Reconocer a los seres vivos como distintos niveles de organización de la materia.
3. Entender la diversidad biológica.
4. Conocer las teorías que actuaron o actúan como paradigmas en la disciplina.

Contenidos mínimos:

La Biología como ciencia. Contexto histórico y epistemológico. Flujo de materia y energía: de los ecosistemas a las células. Relaciones entre niveles de organización de la materia. Nivel macromolecular: los virus. Origen de la vida en el planeta Tierra. La clasificación en Reinos. Organismos procariotas: las bacterias. Organismos eucariotas: los protistas. Diversidad biológica: aspectos ecológicos y evolutivos. Principios de clasificación y sistemática. Teoría celular. Teoría de la herencia; fundamentos empíricos. Teorías evolutivas: contexto histórico y epistemológico; alcances y validez de las teorías evolutivas.

2. Química General e Inorgánica

Objetivos:

1. Reconocer los distintos estados de la materia.
2. Desarrollar los principios básicos de la química.
3. Comprender los aspectos estructurales (átomos y moléculas) de la materia, así como sus propiedades.
4. Integrar conceptos relacionados a cinética, equilibrio químico y energética.
5. Distinguir elementos metálicos y no metálicos.
6. Reconocer compuestos inorgánicos de importancia biológica.

Contenidos mínimos:

Estado de la materia. Estructura de la materia. La estructura de los átomos y los espectros atómicos. El modelo de Bohr. El modelo mecánico- cuántico del átomo. Clasificación periódica. El enlace químico. Reacciones químicas. Estequiometría. Soluciones. Propiedades coligativas. Cinética y equilibrio químico. Equilibrios en solución: ácido- base y redox. Procesos exotérmicos y endotérmicos. Espontaneidad de las reacciones. Química de los metales y los no metales.

3. Matemática

Objetivos:

1. Adquirir los elementos matemáticos básicos.

CORRESPONDE ORDENANZA N° 019-03

///..

Dr. J. J. ...
 D.E.C. ...

Dr. J. J. ...
 SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN
 FACULTAD DE QUÍMICA, BIOQUÍMICA Y FARMACIA



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

///...

2. Aplicar conceptos de cálculo diferencial y de funciones en modelizaciones sencillas (crecimiento poblacional, desintegración radiactiva, etc.).
3. Adquirir capacidades para el uso de matrices y la aplicación de ecuaciones sencillas.

Contenidos mínimos:

Análisis matemático. Límites y funciones. Continuidad. Derivación: regla y aplicaciones. Máximos y mínimos. Concavidad y puntos de inflexión. Cálculo de primitivas. Integración. Uso de tablas.

4. Teorías Evolutivas

Objetivo general:

Hacer explícito el cuerpo teórico de la evolución y presentarlo en los primeros años, dado que la teoría evolutiva predominante atraviesa todo el campo de la Biología y proporciona explicaciones acerca de los fenómenos biológicos. De esta manera, se busca facilitar la eficaz integración de los conocimientos impartidos en las distintas asignaturas de la carrera.

Objetivos particulares:

1. Comprender los procesos evolutivos de acuerdo a las teorías en vigencia.
2. Analizar la teoría evolutiva desde su perspectiva epistemológica.
3. Comprender el contexto histórico y social de las sucesivas líneas de pensamiento que condujeron a la formación del cuerpo teórico vigente.
4. Visualizar la historia de las ideas evolutivas a lo largo de la historia de la Biología.

Contenidos mínimos:

Contexto epistemológico y metodológico. Definiciones de evolución. Distinción entre fenómenos observables y teorías. Diferentes aproximaciones al estudio de la diversidad de los organismos. Tipos de explicación científica. Historia del pensamiento evolutivo. Filosofía Natural. El transformismo. El catastrofismo. Lamarck. Darwin. Uniformismo y actualismo. Análisis del contexto histórico y social de las teorías. El positivismo. Recepción en la Argentina de las teorías evolutivas. Ameghino y la generación del '80. Análisis epistemológico de la teoría darwiniana. El eclipse del darwinismo. Darwinismo social. El neodarwinismo. Teoría mutacionista. Aportes de la teoría cromosómica de la herencia y de la genética de poblaciones al desarrollo de una teoría sintética. El creacionismo. ¿Hay una teoría pos- síntesis?. Situación actual del cuerpo teórico.

5. Química Orgánica

Objetivos:

1. Contribuir a la interpretación básica de los sistemas biológicos a nivel molecular.

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 0 9 - 03



Ministerio de Cultura y Educación

Universidad Nacional de San Luis

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

///...

2. Comprender la estructura molecular de los compuestos orgánicos.
3. Introducir el concepto de grupo funcional para abordar el estudio de las distintas familias de compuestos orgánicos.
4. Comprender la significación biológica de las macromoléculas orgánicas, y los detalles estructurales que determinan su comportamiento.

Contenidos mínimos:

Estructura de las moléculas orgánicas y propiedades derivadas. Grupos funcionales de interés biológico. Isomería. Estereoquímica y reactividad de las moléculas orgánicas más frecuentes en los procesos biológicos. Estrategias de la naturaleza en la elaboración de moléculas orgánicas. Estructura y propiedades de las biomoléculas: hidratos de carbono, proteínas, lípidos, ácidos nucleicos, vitaminas y coenzimas.

6. Física General

Objetivos:

1. Comprender movimiento, materia, energía, y las relaciones entre ellos.
2. Desarrollar y aplicar conceptos, leyes, principios y teorías inherentes a la disciplina.
3. Modelizar e interpretar modelos de estudio.

Contenidos mínimos:

Contextualización histórica y epistemológica de la disciplina. Mecánica: medidas; movimiento en una y dos dimensiones; leyes de Newton del movimiento; rotación de los cuerpos rígidos; trabajo y energía. Electricidad y magnetismo. Calor y termodinámica: temperatura y comportamiento de los gases; termodinámica.

7. Estadística

Objetivos:

1. adquirir y ejercitar los instrumentos estadísticos básicos;
2. profundizar en el fundamento teórico de la construcción de los mismos, sus supuestos, robustez y precisión;
3. ver los resultados estadísticos no como una consecuencia de la aplicación de una fórmula, sino como la descripción de un proceso.

Contenidos mínimos:

Estadística descriptiva. Diagramas de tallo y hoja. Histogramas. Transformaciones. Media muestral. Cuantiles. El modo. Modelos de probabilidad e independencia. Probabilidad- definición. Estadística paramétrica y no paramétrica. variables aleatorias. Valor y varianza de variables aleatorias. Independencia de variables aleatorias. Distribución de probabilidad: binomial- Poisson- Normal. Test de

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 0 1 9-03



Ministerio de Cultura y Educación

Universidad Nacional de San Luis

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

///...

significancia. Estructura general de test de significancia. Interpretación del valor p. La distribución T. Test de significancia para datos binomiales. Intervalos de confianza para la media y la varianza. Uso e interpretación. Normalidad. Independencia. Supuesto. Testeo de hipótesis. Cálculo de poder. Test de hipótesis de una cola y dos colas. Determinación de tamaño de muestra. Comparación de dos muestras. Intervalos de confianza. Experimentos planeados. Teoría y práctica de ANOVA. Comparaciones entre tratamientos. Contrastes. Análisis de la covarianza. Elementos.

8. Biología Animal

Objetivos:

1. Reconocer los distintos niveles de organización en el Reino Animalia.
2. Analizar los distintos planes o diseños corporales, estableciendo sus potencialidades y limitaciones.
3. Reconocer las principales características estructurales y funcionales de cada Phylum animal.
4. Comprender los principales procesos de mantenimiento, equilibrio interno, integración y control individual.

Contenidos mínimos:

Niveles de organización del Reino Animalia. Generalidades de los metazoos: simetría, estructura del cuerpo, tipos de segmentación y desarrollo embrionario. Mesodermo y origen del celoma. Características estructurales y funcionales de los principales grupos de animales: Phyla Porifera, Coelenterata, Platyhelminthes, Aschelminthes, Annelida, Mollusca, Arthropoda, Echinodermata y Chordata. Pare del cuerpo. Nutrición. Intercambio gaseoso. Transporte interno. Excreción y balance hídrico. Sistema nervioso y órganos de los sentidos. Reproducción y desarrollo.

9. Geomorfología

Objetivos:

1. Conocer el ambiente físico en el que se desarrolla la vida.
2. Aportar un enfoque integrado y sistémico del medio geográfico actual.
3. Entender los procesos- mecanismos que actúan en el modelado actual y pasado del medio natural.

Contenidos mínimos:

Geomorfología y medio ambiente. Escalas temporo- espaciales. Estructura y composición de la Tierra. Dinámica cortical. Deriva continental y tectónica de placas. Teorías orogénicas. Evolución de la corteza terrestre; variaciones ambientales. Los materiales constitutivos del relieve terrestre. Ciclo de formación de las rocas. Dominios estructurales y relieves derivados. Procesos exógenos de formación del relieve.

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 019-03



Ministerio de Cultura y Educación

Universidad Nacional de San Luis

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

///...

10. Química Biológica

Objetivos:

1. Comprender las transformaciones energéticas celulares.
2. Establecer los principios de la bioenergética.
3. Discriminar las rutas metabólicas de biosíntesis.

Contenidos mínimos:

Transformaciones energéticas en la célula viva. Organización. Enzimas: mecanismo, cinética, regulación. Rutas metabólicas. Principios de bioenergética. Reacciones metabólicas del catabolismo: vía glicolítica. Ciclo de los ácidos tricarbóxicos. Transporte electrónico mitocondrial. Cadena respiratoria. Oxidación de ácidos grasos. Degradación de aminoácidos. Catabolismo de nucleótidos. Transporte electrónico y fosforilación fotosintética. Rutas metabólicas de biosíntesis: síntesis de hidratos de carbono, de lípidos, de aminoácidos. Biosíntesis de nucleótidos. Relaciones recíprocas entre órganos.

11. Inglés

Objetivo:

Desarrollar competencias lingüísticas y comunicativas.

Contenidos Mínimos:

Aproximación a las cuatro macrohabilidades: escucha, habla, lee y escribe. Interpretación y traducción de textos.

12. Biología Vegetal

Objetivos:

1. Comprender la diversidad y complejidad de las estructuras y las funciones de los organismos vegetales;
2. Profundizar los ejes temáticos en torno al conocimiento de los ciclos de vida de las plantas, y su interacción con el ambiente;
3. Profundizar en los aspectos morfológicos, fisiológicos y ecológicos del ciclo vital.

Estos objetivos podrán alcanzarse a través de:

1. clases expositivas,
2. lecturas de material bibliográfico actualizado,
3. seminarios,
4. observaciones macro- y microscópicas,
5. resolución de situaciones problema,
6. fundamentación de hipótesis,
7. elaboración de diseños experimentales, y
8. análisis, interpretación y comunicación de resultados, que permitan interpretar a la planta como una unidad morfológica- funcional que forma parte de la biosfera.

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 019-03

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia



Ministerio de Cultura y Educación

Universidad Nacional de San Luis

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

///...

Contenidos Mínimos:

Ciclos biológicos; conceptos de generación y fase. Desarrollo inicial del cuerpo vegetal: estructura y función. Citología, histología y organografía del cuerpo vegetativo. Captación, utilización y transporte de materia y energía. Crecimiento, diferenciación y regulación hormonal. Reproducción sexual y organización de las estructuras reproductivas en traqueófitas. Reproducción asexual. Envejecimiento y muerte. Adaptaciones morfofisiológicas.

13. Biofísica

Objetivos:

1. Aplicar los métodos de la física a la observación, la experimentación y la interpretación de las transformaciones biológicas.
2. Aportar a la comprensión del funcionamiento de los sistemas orgánicos.
3. Suministrar las bases funcionales para el estudio de la interrelación de los seres vivos con el ambiente a través del estudio de los procesos sensoriales.

Contenidos mínimos:

Fluidos: mecánica de fluidos; membranas biológicas. Propiedades de los líquidos: sistema circulatorio de los mamíferos; ascenso de la savia en vegetales. Movimiento ondulatorio y óptica. Ondas; introducción a la acústica: física del habla y del oído medio. Detectores de sonido en insectos y vertebrados. Óptica física: difracción de rayos X y estructura de las moléculas biológicas. Óptica geométrica: el ojo y los defectos visuales. Termodinámica biológica: aplicaciones biológicas del primer y segundo principio; mecanismos de regulación térmica; variaciones de la entropía y termodinámica del no equilibrio. Radiactividad: aplicaciones biológicas; efectos biológicos de la radiación ionizante.

JULIO RADA
SECRETARIO

14. Biología Celular y Molecular

Objetivos:

1. Analizar las estructuras y los procesos fisiológicos de la célula.
2. Comprender e interpretar las complejas interacciones macromoleculares que definen los modelos celulares pro- y eucariota.
3. Analizar las diferenciaciones celulares como bases morfológicas y funcionales de la diversidad biológica.
4. Conocer la organización y naturaleza del material hereditario.
5. Mediante la aplicación de los contenidos teóricos al desarrollo de actividades de laboratorio, desarrollar destrezas y habilidades tanto motoras como intelectuales de observación e interpretación de manera de construir sólidas estructuras cognitivas.

Contenidos mínimos:

Desarrollo histórico de la disciplina: relación entre el conocimiento celular y los avances tecnológicos. Métodos de estudio. Tipos celulares. Biomoléculas.

MARIANA R. MONTASTRI
SECRETARIA DE ASISTENCIA
AL DESARROLLO ACADÉMICO Y TECNICO

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 019-03



Ministerio de Cultura y Educación

Universidad Nacional de San Luis

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

///...

Límite celular: membrana plasmática y pared celular. Procesos de pasaje a través de la membrana plasmática. Citoesqueleto: movilidad y comunicación. Sistema de endomembranas: organelas derivadas y asociadas. Organelas citoplasmáticas y su relación con el metabolismo celular. El núcleo: composición y funciones. Organización y naturaleza del material hereditario. El ciclo celular y su regulación. Replicación del DNA. Transcripción y su mecanismo de control. Síntesis de proteínas. Reparación y recombinación del ADN. Expresión y regulación de la información nuclear. Reproducción celular: mitosis y meiosis. Neurobiología. Aspectos celulares en la transmisión de un impulso nervioso. Muerte celular programada, apoptosis y su forma de detección.

15. Diversidad Vegetal I

Objetivos:

1. Reconocer los principales criterios de clasificación, las distintas escuelas de sistemática y las reglas internacionales de nomenclatura botánica.
2. Conocer la estructura y principales características de algas, hongos, líquenes y briofitas.
3. Relacionar las características morfofisiológicas de los distintos organismos con el medio en que se desarrollan.
4. Desarrollar habilidades en la búsqueda de información científica.
5. Adquirir destreza en el manejo del instrumental de laboratorio y de campo.

Contenidos mínimos:

Naturaleza de la clasificación. Introducción a la Sistemática Botánica. Clasificaciones filogenéticas y fenéticas; taxonomía numérica ó taxometría. Niveles evolutivos. Roles ecológicos. Organismos autótrofos unicelulares: diagnóstico, ecología y sistemática. Ficología: niveles de organización, tipos morfológicos tipos de reproducción y ciclos biológicos de las algas pluricelulares. Micología: naturaleza e importancia de los hongos. Importancia ecológica y económica de los hongos unicelulares. Estructuras vegetativas. Estructuras reproductivas sexuales y asexuales. Tipos de reproducción. Nutrición y crecimiento. Clasificación de los hongos pluricelulares. Lichenología: naturaleza de la simbiosis líquénica, ficobionte y micobionte. Reproducción sexual en ascolíquenes y basidiolíquenes. Clasificación. Importancia ecológica. Indicadores de polución. Briología: morfología general de las briofitas. Gametofito y esporofito. Formas y ciclos de vida. Germinación. Crecimiento. Principales órdenes. Relaciones filogenéticas. Las briofitas como indicadores de polución.

16. Diversidad Animal I

Objetivos:

1. Reconocer los principales criterios de la clasificación animal, las distintas escuelas de sistemática y las reglas internacionales de nomenclatura zoológica.

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 019-03


 LEONARDO PARRA
 FERRANDO


 FERRANDO PARRA
 FERRANDO



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

///...

2. Conocer la estructura y principales características de cada phylum de protostomados.
3. Relacionar las características morfofisiológicas de los distintos organismos con el medio en que se desarrollan.
4. Desarrollar habilidades en la búsqueda de información científica.
5. Adquirir destreza en el manejo del instrumental de laboratorio y de campo.
6. Desarrollar la capacidad de observación, discusión, formulación de hipótesis, predicciones y conclusiones.

Contenidos Mínimos:

La zoología como ciencia. Diversidad animal. Generalidades sobre taxonomía y sistemática. Metazoa: relaciones medioambientales y filogenéticas. Características, observación e identificación de los Phyla Porifera, Coelenterata, Ctenophora, Platyhelminthes, Nemertina, Gastrotrichia, Nematoda, Nematomorpha, Rotifera, Acanthocephala, Tardigrada, Mollusca, Annelida y Arthropoda.

17. Biología de los Microorganismos

Objetivo:

1. Reconocer el aporte de los microorganismos a los procesos geo- y pedomorfológicos, su relevancia en la dinámica de la biosfera y su importancia sanitaria y económica.

Contenidos mínimos:

Nivel macromolecular de organización: los virus; estructura e importancia sanitaria. Nutrición, crecimiento y muerte de los microorganismos. Distintas clasificaciones en Reinos. Arqueobacterias, eubacterias y cianobacterias: importancia sanitaria, ecológica y económica. Organismos heterótrofos unicelulares: diagnosis, ecología y sistemática; importancia sanitaria y económica.

18. Estadística Aplicada

Objetivos:

1. Comprender y profundizar en la aplicación de herramientas estadísticas al diseño experimental en biología.
2. Adquirir nuevas herramientas estadísticas que aporten al objetivo 1.

Contenidos mínimos:

Datos experimentales y observacionales. Principios de diseño experimental. Diseño completamente aleatorizado. Poder. Suma de cuadrados, cuadrados medios, esperanza y valor p. Grados de libertad. Tipos de contrastes. Comparaciones múltiples. Verificación del modelo. Violación de supuestos. Transformaciones. Diseño en bloque. Cuadrados latinos. Diseño con más de un factor. Interacciones-significado. Regresión. Modelos supuestos. Ajustes. Regresiones múltiples. Métodos de elaboración de modelos.

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 019-03


 DR. SUSANA PÁEZ
 DR. PÁEZ


 DR. SUSANA PÁEZ
 DR. PÁEZ



Ministerio de Cultura y Educación

Universidad Nacional de San Luis

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

///...

VARIABLES ARTIFICIALES (DUMMY). REGRESIONES NO LINEALES. ANÁLISIS DE LA COVARIANZA- MODELOS- SUPUESTOS. COMPARACIÓN DE PENDIENTES. ANÁLISIS MULTIVARIADO (MANOVA). SUPUESTOS Y CONCEPTOS DE MANCOVA.

19. Diversidad Vegetal II

Objetivos:

1. Agrupar a las plantas vasculares en categorías taxonómicas.
2. Ordenar los taxones vegetales fósiles, nativos y/o cultivados, de acuerdo a un sentido evolutivo, y a su interés biológico y/o económico.
3. Interpretar la diversidad vegetal y reconocer la flora autóctona mediante análisis morfoanatómicos y uso de claves de identificación y de todos los elementos del criterio taxonómico.

Contenidos mínimos:

Estudio de los grupos vegetales superiores: pteridófitos, gimnospermas y angiospermas. Características y evolución. Divisiones, clases, órdenes, familias. Principales taxones de interés biológico y/o económico. Taxones nativos de la República Argentina, ubicados en un contexto fitogeográfico.

20. Diversidad Animal II

Objetivos:

1. Contextualizar a la Zoología como campo científico.
2. Reconocer la unidad estructural y evolutiva de los deuterostomados.
3. Adquirir los conocimientos básicos relativos a los distintos sistemas de órganos de los cordados.
4. Relacionar las características morfofisiológicas de los distintos grupos con el medio en que se desarrollan.
5. Desarrollar habilidades en el análisis, discusión y transmisión de información científica.
6. Adquirir destrezas en la preparación y conservación de material para estudios taxonómicos y morfológicos.

Contenidos mínimos:

La Zoología de Vertebrados como la ciencia que delimitó el campo disciplinar. Los Phyla lofoforados: Bryozoa, Phoronida y Brachiopoda; importancia funcional y evolutiva del lofoforo y el tipo de alimentación resultante. El clado de los deuterostomados: características generales y particulares de los Echinodermata, Chaetognatha, Hemichordata y Chordata. Subphyla Urochordata, Cephalochordata y Hemicephalochordata (=Vertebrata): características generales y particulares. Vertebrados sin mandíbulas: rasgos fundamentales de la organización de los Agnatha. Vertebrados con mandíbulas: estructura externa, anexos tegumentarios y organización interna de los distintos grupos de Gnathostomata.

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 019-03



Ministerio de Cultura y Educación

Universidad Nacional de San Luis

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

///...

Principales sinapomorfias asociadas con la radiación de los gnatostomados en la conquista de los medios terrestre y aéreo: la diversificación de los peces óseos, el origen de los tetrápodos, la aparición del huevo amniota, la radiación de los arcosaurios, el origen de los mamíferos.

21. Ecología General

Objetivos:

1. Aportar a la formación teórica disciplinar mediante el conocimiento de las principales teorías ecológicas predominantes.
2. Afianzar los conceptos de población, comunidad y ecosistema.
3. Entender los parámetros ambientales y su incidencia en la distribución de los organismos.
4. Adquirir habilidades y destrezas en el trabajo de campo y gabinete, con especial énfasis en las tareas de inventario y evaluación de recursos.

Contenidos mínimos:

Contextualización de la Ecología como disciplina científica. La teoría ecológica predominante: sus principales supuestos. Ecosistemas. El ambiente físico. Clima. La biosfera como ecosistema. Biogeografía ecológica: biomas, distribución de los climas actuales, composición de las biotas regionales. Biogeografía de islas. Ecofisiología. La energía en los ecosistemas. Procesos de transformación de la energía. Flujo de materia y energía. Comunidades. Estructura de la comunidad. Abundancia y diversidad de especies. Concepto de población. Sucesión y estabilidad. Estadística vital. Parámetros poblacionales. Crecimiento poblacional. Interacciones I-II- III. Regulación poblacional. Biodiversidad y su función en los ecosistemas. Desarrollo sostenible y el manejo de los recursos renovables. Conflicto de intereses en el uso de los recursos. Consecuencias ecológicas del uso de los recursos por el hombre. Sistema de inventario de recursos. Bioinformática.

22. Genética

Objetivos:

1. Contextualizar a la Genética como disciplina que aporta a los estudios moleculares, celulares, fisiológicos, morfológicos, sistemáticos y de comportamiento, así como su rol histórico en el surgimiento de la Teoría Sintética de la Evolución.
2. Conocer, comprender, explicar y aplicar las leyes que rigen la transmisión y expresión de los diferentes caracteres.
3. Adquirir conocimientos y habilidades en la aplicación de algunas técnicas, el diseño de experimentos y la resolución de problemas genéticos.

Contenidos mínimos:

El surgimiento de la Genética como ciencia. Su relación con las otras disciplinas biológicas. Su aporte a la Teoría Sintética de la Evolución.

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 019-03


Dr. MARIO SABA
SECRETARÍA


Dr. MARÍA P. MONTAYA
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y
EXTENSIÓN DE LA FACULTAD



Ministerio de Cultura y Educación

Universidad Nacional de San Luis

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

///...

Genética clásica. Inmunogenética. Análisis genético de rasgos. El genoma eucariota. Herencia y ADN extranuclear. Organización génica de los microorganismos. Niveles de regulación génica. Caracteres cuantitativos. Evolución del material genético. Mutaciones génicas y cromosómicas. Genética de poblaciones. Estructura y acción génica. Polimorfismos y polifenismos. Origen, variación y estabilidad de los polimorfismos. Genotipo y ambiente. Heredabilidad y determinación genética. Estimación de la determinación genética. Correlación entre parientes.

23. Biogeografía

Objetivos:

1. Aportar un enfoque integrado y sistémico de la biogeografía como resultante de la acción conjunta de factores climáticos, biológicos y geomorfológicos.
2. Discutir las principales hipótesis biogeográficas.
3. Distinguir epistemológicamente las biogeografías histórica y ecológica.

Contenidos mínimos:

Hipótesis de la dispersión y de la vicarianza. Implicancias evolutivas de la distribución geográfica de los organismos. Endemismos, distribución disyunta, cosmopolitismo. Biogeografía histórica: historia de la distribución de las masas continentales, los mares y los climas. Análisis de casos biogeográficos históricos.

24. Ecología de Poblaciones

Objetivos:

1. Comprender los principales atributos de las poblaciones.
2. Interpretar la estructura y función de las mismas.
3. Comprender los factores que determinan la abundancia y distribución de las especies en una comunidad.

Contenidos mínimos:

Población y metapoblaciones: fundamentos fisiológicos y genéticos. Constitución genética de una población. Poblaciones mendelianas. Equilibrio génico. Cálculo de frecuencias genotípicas y génicas. Fuentes de la variabilidad genética de las poblaciones. Panmixia y endogamia. Patrones de disposición de las poblaciones en el espacio. Uso del hábitat. Producción en cohortes. Tablas de vida y fertilidad. Crecimiento de las poblaciones en ambientes ilimitados y limitados. Modelos de crecimiento. Densidad y regulación de las poblaciones. Factores abióticos y su incidencia en las fluctuaciones poblacionales. Nicho ecológico. Relaciones inter- e intraespecíficas: depredación, competencia, parasitismo, simbiosis. Modelos de distribución de abundancia.

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 019-03



Ministerio de Cultura y Educación

Universidad Nacional de San Luis

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

///...

25. Morfología Funcional de los Vertebrados

Objetivos:

1. Comprender las bases lógicas y metodológicas inherentes a los estudios morfológicos.
2. Observar las distintas modificaciones morfoestructurales y relacionarlas con la función.
3. Aplicar los conocimientos morfológicos a situaciones concretas de la vida animal.
4. Desarrollar habilidades y destrezas en la práctica y análisis de estudios morfológicos, concentrándose en la observación, descripción, formulación de hipótesis y discusión de las conclusiones.
5. Integrar los conceptos relativos a: a) la transformación de organismos, estructura y secuencia temporal; b) la diversidad de tipos estructurales y unidad del plan estructural, c) la relación entre estructura y función, y d) la correspondencia de organismos y ambiente, a partir del conocimiento directo de la morfología comparada.

Contenidos mínimos:

La delimitación del campo disciplinar de la morfología funcional. Forma y función: crecimiento alométrico e isométrico. Anatomía funcional y desarrollo. Embriología Comparada. Diferenciación del mesodermo. Membranas extra- embrionarias y estructuras derivadas. Desarrollo de la cavidad celómica y los mesenterios. Organogénesis del sistema nervioso y los principales órganos de los sentidos. Estudio de caso: el sistema estatoacústico. Organización básica de la cabeza de los vertebrados: modificaciones en función de los modelos alimentarios y respiratorios; cambios en la musculatura asociada. Estudio de caso: morfología funcional de los mamíferos herbívoros. Morfología funcional del soporte y la locomoción; cambios en la musculatura axial y apendicular asociada. Estudio de caso: las adaptaciones al hábito excavador.

26. Fisiología Animal

Objetivos:

1. Comprender la relación íntima entre la forma y la función.
2. Analizar las restricciones que la forma impone a la función.
3. Discutir los modos de adquisición y distribución de la energía.
4. Relacionar la función con los requerimientos ambientales.

Contenidos mínimos:

Aclimatación. Aclimatización. Adaptación. Método comparativo. Problemas de tamaño y escala. Balance hídrico. Osmorregulación: sistema responsable. Metabolismo y distribución de la energía: sistema responsable. Circulación y respiración: sistema responsable. Temperatura y sus efectos: sistema responsable. La vida en diferentes ambientes: .marinos, estuariales, costeros o dulceacuícolas; la vida en la tierra. Ambientes extremos.

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 019-03



Ministerio de Cultura y Educación

Universidad Nacional de San Luis

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

///...

27. Evolución

Objetivos:

1. Analizar los mecanismos y procesos evolutivos en el marco de la teoría general vigente.
2. Aplicar los mecanismos y procesos evolutivos a casos particulares.
3. Incorporar la percepción temporal como trasfondo del debate sobre los mecanismos evolutivos.
4. Comprender el panorama actualizado de la biología de las poblaciones humanas en el marco de la teoría evolutiva vigente.
5. Desarrollar una actitud crítica y reflexiva respecto a los planteos alternativos de los problemas evolutivos, y sus posibles interpretaciones y soluciones.

Contenidos mínimos:

Modelos para la estructura genética de las poblaciones. Mutaciones y adaptación. Teorías neutralistas. Dilema de Haldane. Selección natural. Equilibrio de Hardy-Weinberg. Eficacia biológica. Selección sexual. Selección de grupo. Adaptación. Coevolución. El concepto de especie. Concepto biológico (perspectiva genética-ecológica). Razas, clines y subespecies. El problema de la especie en organismos asexuales y en vegetales. Procesos de especiación: alopatría, parapatría y simpatria. Diferentes modelos propuestos. Modelo de especiación en islas. El efecto Walhound. Efecto fundador. Reconstrucción filogenética. Anagénesis y cladogénesis. Filogenias cromosómicas y moleculares. Reloj molecular. Bases genéticas y de desarrollo. Regulación genética de la ontogenia. Genes homeobox. Heterocronía. Evolución humana. Los homínidos y la evidencia fósil. Australopitecinos. *Homo erectus* y *H. habilis*. Los neandertales y su coexistencia con *H. sapiens*. Cronología y caracteres distintivos. Evolución de las poblaciones humanas actuales.

28. Paleobiología

Objetivos:

1. Posicionar a la Paleobiología como un área de conocimiento relevante para la historia de la vida en el planeta y de los ecosistemas existentes en la actualidad.
2. Presentar al registro fósil en relación con los procesos que ocurrieron a los seres vivos en el pasado, de modo de dar una visión dinámica de la historia evolutiva de la biosfera.
3. Destacar el rol de la teoría macroevolutiva.
4. Analizar los mayores eventos de la historia de la vida, identificando patrones y procesos.
5. Analizar la problemática epistemológica de los estudios paleobiológicos.

Contenidos mínimos:

La Paleobiología en el marco de la teoría evolutiva vigente. El registro fósil y sus problemas de interpretación. Panorama comparativo de faunas y floras a lo largo de los períodos geológicos. Diversidad. Extinciones. El actualismo y sus limitaciones. Controversias actuales: ¿procesos o patrones? ///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 019-03



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia
 ///...

29. Metodología de la Investigación en Ciencias Biológicas

Objetivos:

1. Otorgar una visión histórica de la ciencia como una actividad metódica.
2. Favorecer el análisis de las metodologías a aplicarse más usadas en el campo disciplinar.
3. Abordar el análisis del proceso de investigación.
4. Promover una reflexión metodológica sobre las condiciones de realización y los productos de una investigación.
5. Analizar cada uno de los procedimientos que se aplican en las distintas etapas de un trabajo de investigación.
6. Reconocer los contextos en que se detectan y seleccionan los problemas, las hipótesis y las técnicas incluídas en los diferentes diseños metodológicos.

Contenidos mínimos:

La ciencia como actividad metódica. Inducción. La confirmación y su relevancia para una teoría de la puesta a prueba empírica. Método hipotético- deductivo. La corroboración popperiana: analogías y diferencias con el enfoque inductivista. La experimentación y su utilización en la contrastación de hipótesis. El proceso de investigación. Problema. Definición y selección del marco teórico. Generación y formulación de hipótesis. Hipótesis fundamentales, derivadas, auxiliares y ad- hoc. Proyectos y programas de investigación: estructura y elaboración. Criterios de evaluación.


 Dr. María P. Pérez

ESPACIOS CURRICULARES OPTATIVOS.

Los cursos propuestos no podrán exceder las 80 hs. y serán evaluados por la Comisión de Carrera. Hasta el momento, las Areas de Biología, Zoología, Ecología, Educación y Bioestadística, y Biología Molecular han ofrecido los siguientes cursos optativos:

Nota: Si bien se describe la pertinencia de los contenidos de los cursos propuestos, en relación con el Plan de estudios en vigencia, los mismos no se establecen como temario en el presente plan en pro de la flexibilidad del mismo, de manera de favorecer la actualización continua de contenidos.

Espacio Curricular Optativo: **Diversidad**

Plantas Nativas- Flora de la Provincia de San Luis: corresponde a contenidos parciales de Plantas Vasculares.

Pastizales: corresponde a contenidos parciales de Plantas Vasculares.

Ficoflora de Ambientes Serranos: corresponde a contenidos parciales de Plantas Celulares.

CORRESPONDE ORDENANZA N° 019-03

///...



Ministerio de Cultura y Educación

Universidad Nacional de San Luis

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

///...

Diversidad de la Superclase Hexapoda: corresponde a los contenidos de origen, filogenia, distribución y clasificación de los Insectos, los que constituirían parte de la asignatura Zoología II.

Herpetofauna de la Provincia de San Luis: corresponde a los contenidos referidos a anfibios y reptiles de la asignatura Zoología III, haciendo hincapié en la distribución de los mismos en el territorio provincial, así como en la adquisición de destrezas referidas a la captura, preparación e identificación de ejemplares, tanto a campo como en gabinete.

Origen y distribución de la fauna de mamíferos sudamericana: corresponde a los contenidos referidos a los distintos Ordenes de mamíferos de la asignatura Zoología III, profundizando en los aspectos teóricos de su origen y distribución, así como en el conocimiento de la fauna local, tanto a campo como en gabinete.

Avifauna de la Provincia de San Luis: corresponde a los contenidos referidos a las aves de la asignatura Zoología III, haciendo hincapié en la distribución de las mismas en el territorio provincial, así como en la adquisición de destrezas referidas a la captura, preparación e identificación de ejemplares, tanto a campo como en gabinete.

DR. MARÍA TERESA BROGNA

Espacio Curricular Optativo: **Ecología Aplicada**

Gestión y Manejo de Vida Silvestre: incluye contenidos parciales de Ecología General y de Poblaciones, e introduce conceptos de conservación, gestión y planificación, así como metodologías actualizadas de análisis y operativas.

Ecología Molecular: incluye contenidos de Genética Molecular, Ecología General y de Poblaciones, y los aplica a evaluación de ecosistemas, conservación, mejoramiento y viabilidad de especies.

Entomología Aplicada: corresponde a contenidos parciales de Zoología II; introduce conceptos de plaga desde el punto de vista ecológico y económico, y sus controles químico, natural y biológico, así como la planificación de uso.

Limnología: asignatura que integra contenidos interdisciplinarios: geomorfológicos, físico-químicos, de biodiversidad y ecológicos.

Espacio Curricular Optativo: **Problemática Ambiental**

Gestión Ambiental: incluye conceptos de perturbación ambiental, contaminación, desarrollo sustentable y riesgo; introduce el tratamiento legal y normativo de referencia.

Polución Ambiental: integra contenidos de ecología, genética, química y física; introduce el análisis de los contaminantes como consecuencia del uso de los recursos naturales, su dinámica, y las metodologías más modernas de detección y remoción.

Espacio Curricular Optativo: **Biología Organísmica**

Espacio optativo destinado al desarrollo de temáticas relacionadas con la biología de los organismos (Microbiología, Parasitología, Toxicología, Anatomía micro- y macroscópica, Endocrinología, Fisiología, etc.)

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 019-03

DR. MARÍA TERESA BROGNA



Ministerio de Cultura y Educación

Universidad Nacional de San Luis

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

///...

Entomología General: corresponde a los contenidos de estructura, función y bionomía de los Insectos, los que constituirían parte de la asignatura Zoología II.

Ecología Nutricional: integra contenidos parciales de química orgánica, biológica y fisiología desde una perspectiva ecológico- evolutiva.

Técnicas en histología vegetal: corresponde a contenidos parciales de Morfología Vegetal; hace hincapié en la adquisición de destrezas

Anatomía Vegetal: corresponde a contenidos parciales de Morfología Vegetal; hace hincapié en los aspectos teóricos de las principales técnicas de histología vegetal, y la adquisición de destrezas en mediciones microscópicas.

Genética Avanzada: corresponde a la ampliación y actualización de contenidos de Genética, especialmente aquellos moleculares y aplicados.

Relaciones hídricas y nutrición mineral en plantas: corresponde a contenidos parciales de Fisiología Vegetal.

Multiplificación de plantas: corresponde a contenidos parciales de Fisiología Vegetal.

Fotofisiología Vegetal: corresponde a contenidos parciales de Fisiología Vegetal.

Interacción Planta- animal: Integra contenidos de biodiversidad, ecología, evolución, e introduce conceptos de ecología química y nutricional.

Osteología de Vertebrados: corresponde a contenidos parciales de Morfología Comparada.

ESPACIOS CURRICULARES ELECTIVOS.

Espacio Curricular Electivo: **Formación General**

Espacio electivo destinado al abordaje de temáticas relacionadas con la formación integral del sujeto. Si bien este espacio es de elección amplia, se sugiere abordar las siguientes temáticas:

- ◆ Epistemología
- ◆ Sociología
- ◆ Ética
- ◆ Antropología

Espacio Curricular Electivo: **Formación Específica**

Espacio electivo destinado al abordaje de temáticas restringidas, relacionadas con la formación específica, dado que el alumno en esta instancia ya debe haber decidido el tema de su trabajo de licenciatura. La Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales de la UNSL ofrece, hasta el momento, los siguientes cursos que se agregan a la oferta curricular:

- ◆ Suelos
- ◆ Radioecología
- ◆ Modelos Matemáticos en Biología

CORRESPONDE ORDENANZA N° 019-03

///...


Dr. JULIO BASA
DECANO


Dr. MARÍA C. BENÍTEZ
COORDINADORA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS Y NATURALES



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

///...

ANEXO III

TABLA DE EQUIVALENCIAS ENTRE CURSOS DEL PLAN ORDENANZA N° 010/99-C.D. Y ORDENANZA N° 019/03-C.D.

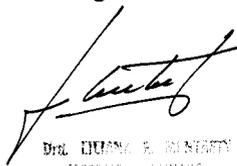
Plan Ordenanza N° 010/99-C.D.		Plan Ordenanza N° 019/03-C.D.
01- Introducción a la Biología	con	Biología General
02- Introducción a la Química, Química General y Química Inorgánica	“	Química General e Inorgánica
03- Matemáticas	“	Matemáticas
04- Zoología I, Zoología II, Zoología III e Histología y Embriología	“	Biología Animal
05- Inglés *	“	Inglés
06- Física	“	Física General y Biofísica
07- Química Orgánica	“	Química Orgánica
08- Bioestadística	“	Estadística
09- Morfología Vegetal y Fisiología Vegetal	“	Biología Vegetal
10- Bioquímica	“	Química Biológica
11- Zoología I y Zoología II	“	Diversidad Animal I
12- Plantas Celulares	“	Diversidad Vegetal I
13- Biología General y Celular y Biología Celular II	“	Biología Celular y Molecular
14- Fundamentos de Geología	“	Geomorfología
15- Plantas Vasculares	“	Diversidad Vegetal II
16- Zoología III	“	Diversidad Animal II
17- Microbiología General y Zoología I	“	Biología de los Microorganismos
18- Ecología General	“	Ecología General
19- Genética	“	Genética
20- Evolución	“	Evolución y Taller: Teorías Evolutivas
21- Ecología de Poblaciones	“	Ecología de Poblaciones
22- Morfología Comparada	“	Morfología Funcional de los Vertebrados
23- Fisiología Animal	“	Fisiología Animal
24- Evolución y coloquio	“	Paleobiología
25- Metodología de la Investigación, Epistemología	“	Metodología de la Investigación en Ciencias Biológicas

* Curso Extracurricular, Aprobación Obligatoria.

ORDENANZA N° 019-03

RC. CG.

PS./


 Dr. EDUARDO A. BENÍTEZ
 SECRETARIO GENERAL
 666- DE C. U. N. S. L. - 5000 - S. L.


 DR. PABLO HABA
 DIRECTOR