Resolución de Consejo Directivo **200 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente Nº 11.185/2012 Cpo.II.- Aprueba modificación de cuatrimestre asignatura EVALUACION AMBIENTAL (LCB 2013)-TEXTO ORDENADO
De: NAT - DIRECCION DE ALUMNOS

Salta, 29/05/2025

VISTO:

La Res. N° CS 004/13, de fecha 21 de febrero, de 2013, aprobatoria del plan 2013 de la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas que se dicta en esta Facultad; y

CONSIDERANDO:

Que obra a fojas precedentes la resolución CS 020/14, de fecha 27 de febrero de 2014, que modifica la resolución citada en el exordio, con las adecuaciones requeridas oportunamente;

Que a fojas 245 y 249 obra pedido por parte del M.Sc. Hector Regidor, Profesor Adjunto de la asignatura Evaluación Ambiental, solicitando cambio de cuatrimestre de dicha materia, correspondiente al quinto año de la carrera;

Que fundamenta su pedido en la necesidad de equiparar el dictado con la asignatura Evaluación de Impacto Ambiental, de la carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente Plan 2006, la cual se dicta en el segundo cuatrimestre, por razones organizativas en la cátedra;

Que obra conocimiento y acuerdo por parte de la Escuela de Biología, a fojas 245 vuelta y fojas 251, donde por medio de la comisión de Plan de Estudios de la Escuela de Biología se eleva el texto ordenado donde obra la modificación en conjunto con la distribución de materias del 5° año del plan;

Que a fojas 252 la Comisión de Docencia y Disciplina emite dictamen aconsejando aceptar la modificación propuesta, pasando la asignatura Evaluación Ambiental a dictarse en el segundo cuatrimestre;

Que este Cuerpo, en Reunión Ordinaria N° 07-25, APROBÓ el dictamen de comisión disponiendo la emisión de la presente, de acuerdo a los términos indicados en su parte resolutiva;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

(En reunión ordinaria N° 07-25 de fecha 13 de mayo de 2025)

R E S U E L V E:

ARTICULO 1°.- APROBAR, a partir del presente período lectivo 2025, la modificación solicitada por la cátedra de Evaluación Ambiental, con relación a su dictado en el segundo cuatrimestre de 5° año, con cargo a lo dispuesto en inc. 6) art. 113 del Estatuto de la Universidad Nacional de Salta, de acuerdo a lo expresado en considerandos.

Salta, 29/05/2025

ARTICULO 2°.- DISPONER, a los fines de un mejor proveer, que la modificación en la caja curricular de quinto año obra en texto ordenado identificado como **Anexo I** formando parte de la presente.

ARTÍCULO 3°.- SOLICITAR al Consejo Superior la ratificación de la presente.

ARTÍCULO 4°.- HAGASE saber a quien corresponda, gírese copia a Dirección Administrativa de Alumnos, Escuela de Biología y elévese al Consejo Superior, a sus efectos. Publíquese en Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

jll

Dr. Victor D. Juárez
Secretario Académico
Facultad de Ciencias Naturales

Dra. MARTA CRISTINA SANZ
Decana
Facultad de Ciencias Naturales

ANEXO I

DOCUMENTO CURRICULAR: PLAN DE ESTUDIO

IDENTIFICACION DE LA CARRERA: Licenciatura en Ciencias Biológicas

TÍTULO QUE OTORGA: Licenciado/a en Ciencias Biológicas

NIVEL: Grado

MODALIDAD: Presencial

UNIDAD ACADEMICA DE DEPENDENCIA: Facultad de Ciencias Naturales

ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN

Antecedentes

La carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas en la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Salta fue creada en 1981, su plan de carrera fue modificado en 1985, 1995 y 2004. Es importante destacar que la carrera remonta sus orígenes en la década de los ´50 del siglo XX ya que dependía de la Universidad Nacional de Tucumán, es decir que este espacio de formación estuvo previo, incluso a la creación de la Universidad Nacional de Salta (Res. Nº 3305/71 del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación). Ya desde sus orígenes la carrera rompió con la clásica orientación Zoología – Botánica marcando una identidad de Biólogo generalista, de hecho la última propuesta presentó una organización moderna, con un ciclo básico de tres años y un ciclo superior de especialización de dos años, este último con una currícula flexible. El plan vigente disminuyó considerablemente el tiempo de permanencia de los estudiantes, pero presenta algunos inconvenientes que refieren también a los efectos propios del proceso fundacional y de su devenir histórico, en ese sentido se consideró fundamental expandir e incorporar contenidos ambientales que brinden herramientas para el desempeño profesional en un contexto regional particular e inserto en una provincia megadiversa como lo es Salta.

En ese marco, tanto la Escuela de Biología como la Facultad de Ciencias Naturales cuentan con la infraestructura y los profesionales formados en investigación, que en su conjunto están altamente capacitados para formar a los futuros profesionales biólogos.

Fundamentación, normativa legal y Eje del Plan de estudios

La Escuela de Biología ha propiciado una serie de dispositivos institucionales que incluyeron la discusión de todos los claustros involucrados en el proceso de elaboración de un Documento Curricular que refleje las oportunidades del contexto ambiental en la que se halla inserta la carrera, las demandas y disponibilidades de los actores institucionales, los recursos en infraestructura y equipamiento, los

lineamientos planteados en la Resolución 139/2011 del Ministerio de Educación, las recomendaciones del Consejo Interuniversitario para la Enseñanza de la Biología (CIPEB) y lo prescripto por Resolución CS 332/2006.

Con base a estas acciones se configuró el eje del plan de estudios que sostiene: *"El Biólogo analiza, interpreta y utiliza la diversidad biológica, sus patrones y procesos incluyendo la acción humana en un contexto ético y sustentable"*

Así, el documento curricular se elaboró destacando el sentido de pertenencia del sujeto histórico en el contexto socio-cultural de la región y egresado de la Universidad Nacional de Salta, en tanto Institución Pública y Gratuita, sosteniendo un compromiso ético que refleje un accionar solidario en el marco de un desarrollo sustentable de la región y el país.

OBJETIVO

Formar profesionales Biólogos/as idóneos, responsables ética y cívicamente y comprometidos con la problemática ambiental y sanitaria de la región y el país.

TITULO

PERFIL DEL TITULO

El Licenciado/a en Ciencias Biológicas debe:

Poseer una sólida formación biológica y capacitación metodológica científica

Ser capaz de teorizar, planificar, tomar decisiones, proponer soluciones y extrapolar problemas científicos y técnicos

Ser capaz de utilizar los conceptos y metodologías propios de las Ciencias Biológicas como herramientas para resolver problemas.

Integrarse en forma cooperativa, a equipos multidisciplinarios de trabajo.

Interpretar el contexto desde un marco conceptual biológico actualizado y desde el compromiso social de un profesional egresado de una Universidad Pública.

Ser capaz de desempeñarse en diversos ámbitos laborales a partir de una sólida formación científica y una clara postura ética profesional.

Poseer una actitud de fuerte compromiso crítico y reflexivo con las problemáticas ambientales, con un claro posicionamiento desde su formación técnica y profesional.

ALCANCES DEL TÍTULO

1.- Identificar, clasificar, determinar y evaluar la diversidad biológica en sus diferentes niveles de organización —incluyendo formas extintas, restos y señales de actividad— así como su dinámica e interrelaciones.

2.-. Monitorear y controlar poblaciones plaga, vectores y reservorios de agentes de enfermedades.

3. Realizar control biológico de organismos.

4. Realizar diseños demográficos y epidemiológicos.

5. Programar y ejecutar acciones destinadas a la educación ambiental y sanitaria.

6. Diagnosticar, biomonitorear y biorremediar aire, aguas, aguas residuales, efluentes industriales y suelos

7. Planificar, dirigir, ejecutar y evaluar estrategias de conservación, manejo y uso sustentable de los recursos naturales.

8. Programar, ejecutar y peritar acciones relacionadas con el ordenamiento del territorio.

9. Planificar, asesorar, administrar y dirigir estaciones biológicas, áreas naturales protegidas, bancos y colecciones biológicas, zoológicos, jardines botánicos, estaciones experimentales de cría y de cultivo de organismos, museos de ciencias naturales e instituciones afines.

10. Identificar y valorar impactos producidos por la introducción de especies y diseñar, dirigir y ejecutar planes de mitigación.

11. Planificar, dirigir, evaluar y ejecutar acciones para la reintroducción de especies autóctonas.

12. Asesorar en el diseño de políticas relacionadas con la introducción de especies exóticas y el control de las invasoras.

13. Preparar, manipular y controlar la calidad de materiales de origen biológico y/o biomateriales.

14. Identificar y controlar organismos y otras formas de organización supramolecular que afecten la salud de los seres vivos, del ambiente y los procesos de producción y conservación de alimentos y materias primas.

15. Controlar los agentes biológicos que afecten la conservación de los documentos y materiales que forman parte del patrimonio cultural.

16. Realizar pericias y análisis forenses de identificación y determinación de organismos y otras formas de organización supramolecular y/o de los efectos de su acción biológica.

17. Planificar, dirigir y ejecutar actividades biotecnológicas y de mejoramiento genético.

18. Formular, dirigir, ejecutar, auditar y/o certificar planes, programas y proyectos de estudios de impacto ambiental, de líneas de base, de prevención, control, corrección y mitigación de los efectos ocasionados por actividades de origen antrópico o por eventos naturales.

19. Asesorar en el diseño de políticas y en la confección de normas tendientes a la conservación y preservación de la biodiversidad y al mejoramiento de la calidad de la vida y del ambiente.

20. Diseñar, dirigir, ejecutar y auditar planes de manejo para la conservación y restauración de ambientes.

21. Diseñar, dirigir, ejecutar y certificar proyectos de turismo vinculados al área de conocimientos.

22. Participar en consultas, asesoramientos, auditorías, inspecciones y pericias, en temas de su competencia en cuerpos ejecutivos, legislativos y judiciales, en organismos públicos y privados.

DISEÑO CURRICULAR

La carrera está organizada en dos ciclos: Básico y Superior, con asignaturas fundamentales, optativas, Prácticas de Formación y Actividades Acreditables.

Carga Lectiva

Los dispositivos curriculares del presente plan tendrán una carga lectiva expresada en horas reloj. Asimismo, el cursado será cuatrimestral, excepto las Actividades Acreditables.

La carga lectiva total se debe calcular sobre la base de la carga horaria semanal y 15 semanas por cuatrimestre. La carga horaria semanal no deberá superar las 30 horas reloj.

Carga Horaria total del Plan: 3679 horas

Nº total de dispositivos curriculares: 35 dispositivos (32 asignaturas, 2 prácticas de formación, 1 tesis) más Actividades Acreditables (calculadas en hs reloj)

Duración de la Carrera: 5 (cinco) años

Dispositivos Curriculares

1) Asignaturas

Asignaturas Fundamentales: Son aquellas cuya presencia en el Plan de Estudios resulta obligatoria, es decir no pueden ser reemplazadas por otras.

Asignaturas Optativas: son aquellas que el estudiante puede optar para cursar dentro de la misma Carrera, en otras Carreras de la misma Facultad, en la Universidad o en otras Universidades del país o del exterior, las que están organizadas desde las áreas de acuerdo a la estructura organizativa académica de la Escuela de Biología y que profundizarán la formación del Licenciado/a.

2) Prácticas de Formación

Objetivos y Alcances

Las prácticas de formación son dispositivos curriculares enmarcados en una concepción holística de la realidad, de manera de evitar, tanto su fragmentación en compartimentos estancos, como así también

posibles desconexiones entre las asignaturas de los primeros años y las que corresponden a los tramos superiores del plan de estudios.

Las prácticas de formación, en tanto, dispositivos curriculares formales tienen como objetivos generales:

Ofrecer elementos para que el estudiante se familiarice con la Universidad, la organización y funcionamiento de las instituciones de enseñanza de las Ciencias Biológicas y su vinculación con la realidad.

Aproximar a los estudiantes a esa realidad, con el objeto de permitirles concebirla como sistema complejo en el que interactúan múltiples variables, donde tiene fundamental importancia la acción antrópica.

Promover la consolidación de competencias vinculadas con las actividades biológicas características de la futura intervención profesional

Vincular la práctica con el saber teórico en la formulación de proyectos que pueden atender al contexto local, regional, nacional y/o global.

Se espera alcanzar en los estudiantes una aproximación a la realidad local, regional, nacional y/o global, de manera que la praxis se sustente en el saber científico que brinde el marco referencial en su análisis profesional. Para ello se promoverá

El desarrollo de habilidades prácticas en actividades experimentales y de resolución de problemas, que acerquen al estudiante a la realidad específica del ambiente y el laboratorio.

La interpretación de la realidad biológica actual a partir de aportes teóricos y metodológicos.

El diagnóstico y análisis de situaciones problemáticas, articulando los aportes teóricos y prácticos de las disciplinas de cada ciclo.

La integración y articulación de las distintas disciplinas biológicas.

Estrategias: Las prácticas se desarrollarán con metodologías que impliquen actividades tanto en campo como en laboratorio, utilizando para ello diversos recursos que considerarán talleres, seminarios, estudios de caso y resolución de problemas, entre otros.

Evaluación: Las Prácticas serán evaluadas con exposiciones documentadas las que responderán y se adecuarán en función de cada una de ellas

2.a) Práctica de Formación I: Inserción Institucional

Carga Horaria: 45 hs

Este dispositivo pretende

- Brindar espacios de reflexión, intercambio y discusión a fin de ampliar las competencias y habilidades (lectoras, escritoras y comunicacionales) que les permitan al estudiante su integración a los estudios universitarios.

- Acompañamiento en la elaboración de estrategias cognitivas que permitan sostener el aprendizaje de los contenidos académicos.
- Favorecer mediante espacios de taller la integración grupal, el fortalecimiento de la autoestima y su inserción en la Universidad
- Brindar un espacio de aproximación a la tarea de campo y laboratorio, que incluya la planificación, organización, registro y sistematización de datos biológicos

2.b) Práctica de Formación II: Formación Integral en Campo y Laboratorio

Carga Horaria: 45 hs

Este dispositivo pretende

- Desarrollar competencias y habilidades en los estudiantes en forma continua y creciente.
- Lograr la transversalidad de la formación en torno a una mirada holística de la biología.
- Potenciar los logros en el aprendizaje y la aplicación de conocimientos relacionados con el desarrollo sustentable y la conservación del ambiente

3) Actividades Acreditables

Las Actividades Acreditables son espacios de aprendizaje y entrenamiento que pretenden acercar al estudiante a las problemáticas locales nutriéndose de la relación dialógica que se establece entre los equipos de cátedra y los proyectos de investigación y/o extensión que llevan adelante. En estos dispositivos, los que serán reglamentados mediante normativa específica, se propicia la apertura curricular hacia diferentes temáticas que atiendan especialmente las demandas sociales y los diferentes intereses intelectuales de los estudiantes. Estos espacios propician la integración del aparato conceptual que la organización disciplinaria ha fragmentado e intentan mantener al estudiante en contacto con el universo observable propio de las Ciencias Biológicas, favoreciendo la articulación de teoría y empiria. Asimismo, brinda la oportunidad de formalizar aquellas actividades que los estudiantes, a lo largo de la historia de la carrera, han llevado adelante y que contribuyen de manera significativa a su formación en el campo profesional.

Carga horaria: Estos espacios se acreditarán con 64 hs horas en total, las que equivalen a 8 créditos considerando que cada crédito involucra un módulo horario de 8 hs reloj.

Las Actividades Acreditables serán reglamentadas en normativa específica.

Estructura Curricular de la Carrera

PRIMER AÑO							
PRIMER CUATRIMESTRE				**SEGUNDO CUATRIMESTRE**			
Código de materia	**Horas semanales**	**Asignatura**	**Carga Horaria Total**	**Código de materia**	**Horas semanales**	**Asignatura**	**Carga Horaria Total**
1.01	8	Introducción a la Biología	120	**1.04**	8	Botánica	120
1.02	6	Ciencias de la Tierra	90	**1.05**	8	Zoología	120
1.03	3	Práctica de Formación I: Inserción Universitaria	45	**1.06**	7	Química General	105
	17		**255**		**23**		**345**
Total de horas Primer Año: 600							

SEGUNDO AÑO							
PRIMER CUATRIMESTRE				**SEGUNDO CUATRIMESTRE***			
Código de materia	**Horas Semanales**	**Asignatura**	**Carga Horaria Total**	**Código de materia**	**Horas semanales**	**Asignatura**	**Carga Horaria Total**
2.07	8	Matemática	120	**2.10**	8	Física	120
2.08	6	Química Orgánica	90	**2.11**	6	Química Biológica	90
2.09	4	Epistemología y Metodología de las	60	**2.12**	5	Bioestadística Descriptiva	75

		Ciencias Biológicas					
	18		**270**		**19**		**285**

Total de horas Segundo Año: 555

TERCER AÑO

PRIMER CUATRIMESTRE*				**SEGUNDO CUATRIMESTRE***			
Código de materia	**Horas semanales**	**Asignatura**	**Carga Horaria Total**	**Código de materia**	**Horas Semanales**	**Asignatura**	**Carga Horaria Total**
3.13	5	Bioestadística Inferencial	75	**3.17**	6	Fisiología Animal	90
3.14	8	Genética	120	**3.18**	7	Diversidad de los Metazoarios	105
3.15	6	Fisiología Vegetal	90	**3.19**	8	Evolución	120
3.16	5	Biología Celular	75	**3.20**	3	PRACTICA DE FORMACION II: Formación Integral en Campo y Laboratorio	45
	24		**360**		**24**		**360**

Total de horas Tercer Año: 720

CUARTO AÑO**

PRIMER CUATRIMESTRE*				**SEGUNDO CUATRIMESTRE***			
Código de materia	**Horas semanales**	**Asignatura**	**Carga Horaria Total**	**Código de materia**	**Horas semanales**	**Asignatura**	**Carga Horaria Total**

4.21	8	Ecología	120	**4.25**	8	Biología de la Conservación	120
4.22	7	Biología y Diversidad de Protistas autótrofos y Fungi	105	**4.26**	8	Diversidad de las Plantas	120
4.23	2	Biología y Diversidad de Protistas heterótrofos	40	**4.27**	3	Fundamentos de Biología Molecular	45
4.24	6	Microbiología	90	**4.28**	8	Biología de los Cordados	120
	23		**355**		**27**		**405**
Total de horas Cuarto Año: 760							
QUINTO AÑO							
PRIMER CUATRIMESTRE*				**SEGUNDO CUATRIMESTRE***			
Código de materia	**Horas semanales**	**Asignatura**	**Carga Horaria Total**	**Código de materia**	**Horas semanales**	**Asignatura**	**Carga Horaria Total**
5. 29	6	Biología Molecular	90	**5.31**	9	Evaluación Ambiental	135***
5.30	8	Biología de las Plantas	120	**5.33**	7	Optativa II	105
5.32	7	Optativa I	105	**5.34**	7	Optativa III	105
	21		**315**		**23**		**345**
		Tesis****	160			Tesis****	160
Total de horas Quinto Año: 980							

* Actividades Acreditables (64 hs reloj equivalentes a 8 créditos).

** Acreditación de Traducción Técnica del Idioma Inglés (reglamentado específicamente y requisito para cursar el ciclo superior)

*** Se excede de lo establecido por Resolución CS 332/2006 por cuanto se lo concibe como un espacio con una fuerte carga de tarea en campo y elaboración de proyectos.

**** Tesis (Reglamentada por normativa específica. 320 hs en total distribuidas según los requerimientos del diseño de cada propuesta.)

Distribución de los Dispositivos de Prácticas de Formación y Actividades Acreditables

	Caracterización
CICLO BASICO	Práctica de Formación I: Inserción Institucional
	Práctica de Formación II: Integración de Campo y Laboratorio
CICLO SUPERIOR	Actividades Acreditables
	Tesis

Intensidad de la Formación Práctica

	Caracterización	**Carga horaria total del Plan**	**Intensidad de la formación práctica (carga horaria)**
CICLO BASICO	Formación en aspectos fundamentales de la Biología	2515	50% = 1258
			Prácticas de Formación (I y II)= 90
			Subtotal para el Ciclo Básico: 1348
CICLO SUPERIOR	Formación Profesional orientada	844	50% = 422
			Actividades Acreditables = 64
	Tesis de Grado	320	80% = 256
			Subtotal para el Ciclo Superior:

			742
TOTAL		3679	**2090**

CICLO BÁSICO

Estructura del Ciclo Básico

El Ciclo Básico está compuesto por 27 dispositivos curriculares, a saber: 2 prácticas de formación y 25 asignaturas fundamentales, que cubren la formación troncal profesional asegurando la comprensión de la composición, estructura y función de los sistemas vivos conjuntamente con los métodos y técnicas que permitan un aprendizaje significativo desarrollando competencias fundamentales para el desempeño profesional. Asimismo, incluye un examen de suficiencia en traducción técnica del Idioma Inglés, lo que será reglamentado específicamente.

CICLO BASICO	Áreas Temáticas	Dispositivos (Asignaturas y Prácticas)	Carga horaria	Total
	Matemática	Matemática	120	2515
	Introducción a la Biología	Introducción a la Biología	120	
	Química	Química General	105	
		Química Orgánica	90	
		Química Biológica	90	
	Física	Física	120	
	Ciencias de la Tierra	Ciencias de la Tierra	90	
	Bioestadística	Bioestadística Descriptiva	75	
		Bioestadística Inferencial	75	
	Epistemología y Metodología de las	Epistemología y Metodología de las	60	

Ciencias	Ciencias Biológicas	
Biología Celular y Molecular	Biología Celular	75
	Fundamentos de Biología Molecular	45
Biología de los Microorganismos, Protistas y Hongos	Microbiología	90
	Biología y Diversidad de Protistas autótrofos y Fungi	105
	Biología y Diversidad de Protistas heterótrofos	40
Biología Animal	Zoología	120
Biología de Plantas	Botánica	120
Biodiversidad	Diversidad de las Plantas	120
	Diversidad de los Metazoarios	105
Fisiología	Fisiología Animal	90
	Fisiología Vegetal	90
Ecología y Conservación	Ecología	120
	Biología de la Conservación	120
Genética y Evolución	Genética	120
	Evolución	120
Prácticas de Formación	Practica I	45
	Práctica II	45

Total de dispositivos curriculares del ciclo básico: 27

Carga horaria del Ciclo Básico: 2515 horas

Contenidos mínimos del Ciclo Básico

1.01. Introducción a la Biología

La Biología como ciencia. Vida: Caracterización y Origen - Bases físico-químicas y estructurales de los sistemas vivos. Unidad de la vida: La Célula. Principales procesos metabólicos. Fundamentos de Fisiología. Continuidad de la vida Teoría de la herencia. Fundamentos de Evolución. Teoría Sintética de la evolución como marco teórico de la biología moderna. Diversidad de la Vida: Dominios y Reinos. Fundamentos de Ecología.

1.02. Ciencias de la Tierra

La geología como ciencia. Tiempo Geológico. Clima. Deriva Continental y tectónica de placas. Tafonomía y procesos de fosilización. Geomorfología. Mineralogía. Petrología. Escalas témporo-espaciales. Hidrología. Pedología. Atmósfera.

1.03. Práctica de Formación I: Inserción Universitaria

Sujetos y Aprendizajes La trayectoria educativa y la elección profesional. La Institución Universitaria. Enfoques de aprendizaje y el vínculo con el conocimiento. Herramientas y estrategias de organización y presentación de la información. Escritura. Oralidad y evaluación académica. El Trabajo de campo y laboratorio en la profesión del Biólogo.

1.04. Botánica

Reino Planta. Niveles de organización. Morfología, Citología, Histología y Anatomía. Ciclos de vida. Reproducción. Importancia socioeconómica y sanitaria.

1.05. Zoología

Niveles de organización. Planes Estructurales. Histología. Reproducción. Modelos de Desarrollo embrionario. Ciclos de vida. Biodiversidad. Importancia socio - económica y sanitaria.

1.06. Química General

Sistemas Materiales. Estados de agregación de la materia: Sólido, líquido y gaseoso. Cambios de estados. Estructura atómica. Estructura electrónica. Clasificación periódica de los elementos. Propiedades generales de los elementos de grupos representativos y de transición con énfasis en los de importancia biológica. Enlaces químicos. Estructura molecular. Fuerzas intermoleculares. Compuestos inorgánicos de importancia biológica. Formulas y reacciones químicas. Mezclas, dispersiones coloidales y soluciones. Propiedades coligativas. Cinética química. Equilibrio químico. Equilibrio Ácido-base. Equilibrio Redox y electroquímica. Termodinámica y Termoquímica. Nociones de Química nuclear y Radioquímica.

2.07. Matemática

Sistemas de ecuaciones. Vectores. Algebra de matrices. Variables y funciones. Continuidad. Límites. Cálculo Diferencial: Derivadas y diferenciales de funciones de una variable. Variación de las funciones. Máximos y mínimos, puntos de inflexión. Integrales indefinidas y definidas. Series y desarrollos finitos. Combinatoria y fundamentos de probabilidad. Números complejos.

2.08. Química Orgánica

Concepto de estructura y unión química. Estereoquímica. Estructura e isomería en alquenos. Espectroscopia. Compuestos aromáticos. Alcoholes y halogenuros de alquilo. Aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos y sus derivados. Aminas y amidas Compuestos heterocíclicos Proteínas. Compuestos orgánicos de interés biológico.

2.09. Epistemología y Metodología de las Ciencias Biológicas

Clasificación de la Ciencia. Características y componentes del conocimiento científico. Las teorías y las hipótesis científicas. Los objetivos de la ciencia: explicación y predicción. Modelos explicativos. Reseña histórica del origen de la ciencia moderna. Modelos normativos y descriptivos de la ciencia. La complejidad de la ciencia moderna. Reduccionismo y pluralismo metodológico en Biología. El proceso de investigación científica: el marco teórico; diseños de investigación; muestreo y procesamiento de la información; la comunicación de los resultados. El conocimiento científico y el conocimiento tecnológico. Relaciones entre Ciencia, Tecnología y Sociedad. La aparente neutralidad de la Ciencia. Dimensión ética y política de la ciencia. Ética y Biología.

2.10. Física

Mediciones y error. Estática. Cinemática. Dinámica. Dinámica de fluidos. Electrostática. Magnetismo. Ondas. Óptica física y geométrica. Aplicaciones biológicas.

2.11. Química Biológica

Química Biológica. Composición química de la materia viva. Bioenergética. Enzimas y cinética enzimática. Metabolismo de hidratos de carbono, proteínas, lípidos y ácidos nucléicos. Fotosíntesis y respiración celular. Regulación metabólica. Regulación hormonal. Ácidos nucléicos. Integración metabólica. Inmunoquímica.

2.12. Bioestadística Descriptiva

Manejo de datos. Estadística descriptiva. Probabilidad y tipos de distribución. Análisis de frecuencias. Análisis multivariado. Obtención de datos. Diseño de muestreo aleatorio. Diseño de experimentos.

3.13. Bioestadística Inferencial

Inferencia estadística. Estimación. Pruebas de hipótesis. Modelos lineales generalizados. Regresión y correlación lineal. Análisis de la varianza y covarianza. Estadística no paramétrica: criterios de aplicación.

3.14. Genética

Material hereditario. Citogenética. Análisis genético: Genética mendeliana. Variabilidad genética. Alteraciones en la información genética. Expresión del material genético. Genética molecular. Genética de poblaciones. Genética cuantitativa. Genética de la conservación. Bioética.

3.15. Fisiología Vegetal

Mecanismos de funcionamiento y regulación de las plantas. Principios funcionales de órganos. Adaptaciones funcionales. Metabolismo y su regulación Mecanismos de flujo de energía y materia, fotosíntesis y fisiología sensorial. Respuestas a estímulos en plantas. Ecofisiología.

3.16. Biología Celular

Origen y evolución celular. Modelos celulares procariota y eucariota. Técnicas en biología celular. Estructura y función de la membrana plasmática, pared celular, matriz citoplasmática y organelas. Compartimentos celulares. Tráfico vesicular y vía secretora. Tráfico vesicular vía endocítica y digestión de macromoléculas. Núcleo celular. Composición y función. Interacción núcleo-citoplasma. Citoesqueleto, movilidad y comunicación. Metabolismo celular. Reproducción celular. Células en sociedad. Diferenciación celular. Bases celulares de los mecanismos morfogenéticos.

3.17. Fisiología Animal

Sistemas de regulación del organismo. La Homeostasis: adaptación, ambientación. Energía y temperatura. La excitabilidad celular. La integración de la información: el Sistema Nervioso Central. La fisiología de los sistemas sensoriales. Las vías motoras. Los Músculos como efectores: contracción y relajación. La Regulación hormonal. Principios funcionales de órganos y sistemas: los sistemas de nutrición en vertebrados: mecanismos de regulación y control. La reproducción en los animales.

3.18. Diversidad de los Metazoarios

Nomenclatura Zoológica: principios y reglas. Taxonomía y sistemática: conceptos. Escuelas de sistemática: principios y metodología. Metazoa: origen y clasificación. Principales hipótesis sobre el origen de los metazoarios y los bilaterales. Estudio de los Phyla de Metazoa: diagnosis; características relevantes de cada grupo (morfológicas, funcionales, genéticas, ecológicas y/o comportamentales); diversidad taxonómica actual y fósil; hábitat y ciclos de vida, con especial énfasis en formas parásitas; clasificaciones propuestas y filogenias sobre la base de caracteres morfológicos, moleculares y de evidencia total. Grupos de interés en biotecnología. Bioética. Estrategia nacional de conservación de la diversidad biológica.

3.19. Evolución

Antecedentes históricos de la teoría de la evolución. Estática de los genes en las poblaciones: origen y cuantificación de la variabilidad genética. Microevolución: factores direccionales, factor estocástico. Mantenimiento de los polimorfismos genéticos, modelos. Problemas en torno al concepto de especie,

especiogénesis. Macroevolución. Discusiones actuales, modelos explicativos. Historia de la vida, principales acontecimientos. Evolución humana: origen de *Homo sapiens.*

3.20. Práctica de Formación II Formación Integral en Campo y Laboratorio

El trabajo en campo y laboratorio en la profesión del Biólogo. El lugar de la Observación en la biología. El lugar de la pregunta. La elaboración de hipótesis. Metodología de los procesos de investigación. Programación del trabajo en campo y laboratorio. Definición de objetivos. Selección de variables. Registro y organización de datos. Procesamiento estadístico de los datos. La comunicación de la información.

4.21. Ecología

Niveles de organización en ecología. Individuos, poblaciones, comunidades y sistemas. Causas históricas y actuales de la distribución. Condiciones y recursos. Modelos de crecimiento poblacional. Ecología del comportamiento. Interacciones entre especies. Comunidades. Caracterización. Sucesiones. Cambio global. Ciclos biogeoquímicos y de nutrientes.

4.22. Biología y Diversidad de Protistas autótrofos y Fungi

Niveles estructurales básicos de organización de Protistas y Fungi. Clasificación actual y nomenclatura. Distribución geográfica y hábitats. Características morfológicas, genéticas, ecológicas y tiempos evolutivos implicados en los principales procesos adaptativos. Mecanismos de recombinación, sexualidad y ciclos vitales. Coevolución con plantas y animales. Rol en los ciclos biogeoquímicos y en la evolución de la vida orgánica, su permanencia y equilibrio. Patrones básicos de evolución y su integración en sistemas filogenéticos. Aplicaciones biotecnológicas de hongos y algas en medicina, agricultura, alimentación y ambiente. Restricciones éticas en el uso tecnológico de microorganismos. Legislación vigente.

4.23. Biología y Diversidad de Protistas heterótrofos

Eucariota: características distintivas, hipótesis sobre su origen. Protista: origen, principales clados, clasificaciones y filogenias propuestas. Estudio de Phyla: diagnosis; características relevantes de cada grupo (morfológicas, funcionales, genéticas, ecológicas y/o comportamentales); diversidad taxonómica actual y fósil; hábitat y ciclos de vida, con especial énfasis en formas de importancia sanitaria.

4.24. Microbiología

Célula procariota. Dominio bacteria: estructura, morfología, propiedades bioquímicas y funcionales. Nutrición, crecimiento, metabolismo y control. Dominios Archaea: tipos fisiológicos. Sistemática y Taxonomía. Virus: morfología, estructura y reproducción de bacteriófagos y virus animales. Virus de la Inmunodeficiencia Humana. Microbiología ambiental: interacciones microbianas. Microbiología de aguas y alimentos. Epidemiología de ETAs regionales. Relación microrganismo-hospedador. Resistencia e inmunidad. Los microorganismos y el bienestar humano. Importancia económica y sanitaria. Reciclado de elementos vitales, biorremediación, control de plagas, biotecnología.

4.25. Biología de la Conservación

La diversidad biológica. Amenazas. Uso sustentable de los recursos naturales. Estrategias de conservación a diferentes niveles. Reintroducción y restauración. Áreas protegidas. Ordenamiento Territorial. Legislación. Ética ambiental.

4.26. Diversidad de Plantas

Nomenclatura botánica. Taxonomía y Sistemática. Diversidad, taxonomía y filogenia de los principales grupos de plantas, considerando características históricas, morfológicas, fisiológicas, genéticas y ecológicas. Aplicaciones biotecnológicas. - Bioética y legislación.

4.27. Fundamentos de Biología Molecular

Biología Molecular. Historia. Abordaje científico y Tecnológico. ADN-ARN-Proteínas: Estructuras y funciones en organismos procariotas y eucariotas. Transferencia de la Información Genética, Virus. Inmunología básica. Introducción al estudio de las técnicas de uso frecuente en Biología Molecular. Aplicaciones de la Biología Molecular. Conceptos de Biotecnología. Bioinformática. Bioética y Legislación

CICLO SUPERIOR

Estructura del Ciclo Superior

En el ciclo superior el estudiante cursará cuatro asignaturas fundamentales y tres asignaturas optativas. Esto último con el objeto de propiciar flexibilidad curricular, aspecto que se sostiene históricamente, por cuanto la Escuela, desde el Plan 1995, considera adecuado destinar espacios curriculares para que el estudiante, luego de haber recorrido diferentes dispositivos que propician el desarrollo de distintas líneas de formación profesional, tenga la oportunidad de seleccionar las de su interés dentro de la oferta de la Escuela, Facultad o Universidad.

Para realizar el ciclo superior, los estudiantes deberán tener aprobado el 70 % (19 dispositivos curriculares) del ciclo básico que deberá incluir un examen de suficiencia en traducción técnica del idioma Inglés, Epistemología y Metodología de las Ciencias Biológicas y Práctica de Formación II. Durante el Ciclo Superior, el estudiante deberá realizar la tesis.

CICLO SUPERIOR	Dispositivos	Carga horaria	Total
	Evaluación Ambiental	135	844
	Biología de los Cordados	120	
	Biología Molecular	90	

	Biología de las Plantas	120	
	Optativa I	105	
	Optativa III	105	
	Optativa II	105	
	Actividades Acreditables	64	
	Tesis	320	320

Total de dispositivos curriculares del ciclo superior: 4 asignaturas fundamentales, 3 asignaturas optativas, Actividades Acreditables y Tesis de Grado.

Carga horaria del Ciclo Superior: 844 horas más 320 horas correspondientes a la Tesis.

Contenidos mínimos de las asignaturas fundamentales del Ciclo Superior:

4.28. Biología de los Cordados

Origen, evolución y filogenia de los cordados. Los principales eventos evolutivos en la historia de los vertebrados. Distribución y biogeografía de los principales grupos. Principales rasgos anatómicos y morfológicos para la identificación de la fauna de vertebrados de la región. Vertebrados endémicos y amenazados del NOA.

5.29. Biología Molecular

Ácidos Nucleicos y Proteínas. Técnicas de Biología Molecular: ADN: purificación, secuenciación, amplificación. ADN genómico, no genómico y ADN copia. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Southern blot, northern blot, western blot, dot blot, electroforesis, isoelectroenfoque. ARN, su utilización en los procedimientos técnicos. ADN recombinante. Marcadores moleculares. Isoenzimas. Clonación. Aplicaciones de la Biología Molecular

5.30. Biología de las Plantas

La invasión de la tierra y el aire. La evolución de los tejidos vasculares. Estructura y desarrollo embrionario de las plantas. Heterosporía y reproducción. Evolución de las estructuras reproductivas. Los sistemas sexuales de las plantas. Polinización y dispersión de semillas. Estrategias adaptativas de las plantas. Biogeografía. Métodos y técnicas de estudio. Estudios de caso del Noroeste Argentino.

5.31. Evaluación Ambiental

Tipos de Estudios Ambientales: Estudio Ambiental Previo, Estudio de Factibilidad Ambiental, Estudio de Impacto Ambiental y Social, Informe Medioambiental; Diagnóstico Ambiental. Indicadores e Índices Ambientales. Identificación y valoración de impactos. Plan de Gestión Ambiental, medidas preventivas, mitigadoras, correctivas y compensatorias. Análisis de riesgos y Plan de Contingencias Ambientales. Auditorias de Obra o Proyecto. Monitoreo Ambiental. Seguros Ambientales. Marco legal e institucional de los Estudios Ambientales.

Asignaturas Optativas

La presente nómina no constituye un listado exhaustivo puesto que anualmente la Escuela oferta en función de las propuestas del equipo docente y de los acuerdos y convenios que la Universidad suscribe con otras instituciones:

- *Anatomía Comparada*
- *Artrópodos*
- *Bases de Parasitología Animal*
- *Bioatropología*
- *Biogeografía Histórica*
- *Biodiversidad: Bases conceptuales e inventario*
- *Biología del Desarrollo*
- *Manejo de Fauna*
- *Métodos y Técnicas para el estudio de las Plantas*
- *Modelos Matemáticos para variaciones en tiempo continuo*
- *Organografía Vegetal: Un enfoque Morfogenético*
- *Piscicultura y Pesquerías*
- *Sistemas de Información Geográfica y Ordenamiento Territorial*
- *Sistemática Filogenética*

- *Biología Sanitaria*
- *Ecología en Comunidades Aridas y Semiáridas*
- *Evaluación de Calidad de Aguas Continentales*
- *Histología Animal*
- *Histología Vegetal*
- *Introducción a la Biotecnología Vegetal*
- *Sistemática Filogenética de las Plantas Vasculares*
- *Tecnología y sistemas de subsistencia*
- *Zoología Agrícola*

Tesis

La Tesis deberá constituir un trabajo individual, con cierta originalidad que demuestre que el estudiante ha adquirido suficiente habilidad, autonomía, capacidad técnica y rigor científico en la ejecución del mismo. Podrá ser un trabajo de campo y/o laboratorio. No podrá tener características de monografía bibliográfica. La misma se reglamentará en normativa específica.

REGIMEN DE CORRELATIVIDADES

Código	Asignatura	Para cursar		Para rendir
		Regular	Aprobado	Aprobado
1.01	Introducción a la Biología	-	-	-

1.02	Ciencias de la Tierra	-	-	-
1.03	Práctica de Formación I	-	-	-
1.04	Botánica	**1.01**	-	**1.01**
1.05	Zoología	**1.01**	-	**1.01**
1.06	Química General	-	**1.03**	**1.03**
2.07	Matemática	-	**1.03**	**1.03**
2.08	Química Orgánica	**1.06**	-	**1.06**
2.09	Epistemología y Metodología de las Ciencias Biológicas	**1.02 – 1.04 – 1.05**	-	**1.02 – 1.04 – 1.05**
2.10	Física	**2.07**	-	**2.07**
2.11	Química Biológica	**2.08**	-	**2.08**
2.12	Bioestadística descriptiva	**2.07**	-	**2.07**
3.13	Bioestadística inferencial	**2.12**	-	**2.12**
3.14	Genética	**2.11 - 2.12**	-	**2.11 - 2.12**
3.15	Fisiología Vegetal	**1.04 – 2.11**	-	**1.04 – 2.11**
3.16	Biología Celular	**2.11**	-	**2.11**
3.17	Fisiología Animal	**1.05 – 2.10 – 2.11**	-	**1.05 – 2.10 – 2.11**
3.18	Diversidad de los Metazoarios	**1.05 – 3.16**	-	**1.05 – 3.16**
3.19	Evolución	**3.14**	-	**3.14**
3.20	Práctica de Formación II	**2.09 – 2.12**	**1.03**	**2.09 – 2.12**
4.21	Ecología	**3.13**	-	**3.13**
4.22	Biología y Diversidad de Protistas autótrofos y Fungi	**3.16**	-	**3.16**
4.23	Biología y Diversidad de Protistas heterótrofos	**3.16**	-	**3.16**
4.24	Microbiología	**3.16**	-	**3.16**
4.25	Biología de la Conservación	**4.21**	-	**4.21**

4.26	Diversidad de las Plantas	**3.15 – 3.16**	**-**	**3.15– 3.16**
4.27	Fundamentos de Biologia Molecular	**3.16**	.	**3.16**
4.28	Biología de los Cordados	**3.18**	**3.20**	**3.18 -3.20**
5.29	Biología Molecular	**4.27**	**3.20**	**3.20 - 4.27**
5.30	Biología de las Plantas	**4.26**	**3.20**	**4.26 – 3.20**
5.31	Evaluación Ambiental	**4.25**	**3.20**	**4.25 – 3.20**
5.32	Optativa I	*		*
5.33	Optativa II	*		*
5.34	Optativa III	*		*
5.35	Tesis	**		**

*para cursar las optativas I, II y III, debe cumplir los requisitos para cursar el ciclo superior, estipulados en el presente documento)

** Las condiciones para iniciar el desarrollo de la Tesis como su defensa son reglamentadas por normativa específica

CRITERIOS PARA LA ENSEÑANZA

Las cátedras podrán organizar e implementar la enseñanza de acuerdo los requerimientos de cada asignatura, pero deberán propiciar el desarrollo de habilidades y actitudes en los estudiantes. Por lo expuesto, la preocupación fundamental es la de colaborar en la construcción de aprendizajes significativos y que los estudiantes se vinculen con el conocimiento científico, el cual epistémicamente posee características particulares, por ello será prioritario enseñar a los estudiantes a pensar, a procesar la información, significarla, hacerla dinámica para su aplicación en contextos diversos y nuevos probablemente.

Expectativas de logro

Habilidades

- Empleo de técnicas clásicas y avanzadas
- Prácticas experimentales (planificación, realización y evaluación de experimentos)
- Prácticas matemáticas (uso de técnicas estadísticas para la recolección evaluación y presentación de datos biológicos)

- Prácticas orales y escritas (técnicas de discusión, técnicas de presentación, técnicas de escritura de textos científicos)
- Técnica bibliográficas (técnicas de lectura, utilización de bibliotecas y bases de datos)
- Técnicas de observación (prácticas intelectuales conducentes a la separación de los aspectos sintácticos y semánticos de los datos, como la experiencia sensorial y la interpretación).
- Técnicas de hipótesis (resolución de problemas formulando hipótesis para su contrastación)
- Prácticas metodológicas en Ciencias (diferencias entre explicación causal, explicación teleológica, pensamiento hipotético - deductivo, pensamiento complejo/causal lineal en redes causales)
- Prácticas de informática
- Aplicación de habilidades (aplicación del conocimiento biológico a la resolución de problemas mediante pensamiento asociativo).

Actitudes

- Reflexionar respecto a la Biología como ciencia compleja y diversificada que requiere de un estándar de formación particular en pensamiento complejo y un amplio conocimiento de diferentes campos.
- Apertura a nuevos aspectos de la Biología y a las innovaciones en las ciencias biológicas, así como el aprendizaje continuo.
- Apertura en términos de cooperación, trabajo en equipo, así como intercambio interregional e internacional.
- Disposición para promover el uso del conocimiento biológico en beneficio de la sociedad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

La evaluación de los aprendizajes deberá entenderse como un proceso continuo y permanente, que contemple los lineamientos internos de cada cátedra y por consiguiente ha de ser consistente con los proyectos de enseñanza y aprendizaje. En ese marco, deberá atender los productos de calidad y pertinencia y los procesos de enseñanza y aprendizaje a fin de observar los progresos y retrocesos, lo que posibilitará ratificar o rectificar los modos de enseñar y aprender, evaluando no solo los contenidos sino el sentido crítico y el sentido práctico. Así, se concibe a la evaluación como un dispositivo que permite perfeccionar los procesos de educación cuando la primera se convierte en juicios de autoevaluación.

Por ello el Plan propicia metodologías que promuevan el trabajo en equipo, la explicitación e intercambio de ideas, la formulación de explicaciones alternativas, la divergencia de pensamiento y el registro de dificultades en función de la resignificación o construcción de conceptualizaciones superadoras y la reflexión continua sobre lo actuado y aprendido. Las asignaturas podrán instrumentar tanto exámenes finales como sistemas de promoción.

RÉGIMEN DE EQUIVALENCIAS ENTRE LAS ASIGNATURAS DE LOS PLANES

2004 y 2013

Plan 2004	Plan 2013
Introducción a la Biología	Introducción a la Biología
Fundamentos de Geología	Ciencias de la Tierra
Matemática	Matemática
Química General	Química General
Biología de la Plantas	Botánica
Química Orgánica	Química Orgánica
Biología Animal	Zoología
Bioestadística	Equivalencia Parcial de Bioestadística Descriptiva
Bioestadística	Bioestadística Inferencial
Física General	Física
Química Biológica	Química Biológica
Fisiología Vegetal	Fisiología Vegetal
Genética	Genética
Historia y Epistemología de la Ciencia	Epistemología y Metodología de las Ciencias Biológicas
Ecología	Ecología
Anatomía y Fisiología Animal	Equivalencia parcial con Fisiología Animal
Evolución	Evolución
Inglés	Acreditación de Traducción Técnica del Idioma Inglés
Biología Celular y Molecular	Biología Celular
Biología Celular y Molecular	Fundamentos de Biología Molecular
Diversidad Biológica I	Biología y Diversidad de Protistas Autótrofos y Fungi
Diversidad Biológica II	Diversidad de los Metazoarios

Plan 2004	Plan 2013
Diversidad Biológica II	Biología y Diversidad de Protistas Heterótrofos
Diversidad Biológica III	Diversidad de las Plantas
Diversidad Biológica IV	Biología de los Cordados
Microbiología	Microbiología

RECURSOS DISPONIBLES Y NECESARIOS

La Facultad de Ciencias Naturales cuenta con recursos humanos capacitados, infraestructura edilicia, instrumental, insumos y material bibliográfico suficientes como para llevar adelante el presente Plan de Estudio. Asimismo, por la dinámica propia del documento curricular y el crecimiento de la población estudiantil, será necesario evaluar anualmente los requerimientos físicos, humanos y financieros con el objeto de realizar todos aquellos ajustes que resulten necesarios.

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO

La evaluación del plan de estudios se constituirá en un proceso continuo, que consistirá en la comparación sistemática entre los elementos formulados en el plan: perfil, propósitos, estructura, con la realidad resultante de su implementación, de forma tal que los juicios de valores que se obtengan de esta comparación, actúen como insumos que retroalimenten el análisis, permitiendo la adecuación del plan a la realidad o cambiar aspectos de ésta.

La evaluación permanente abarcará los aspectos internos, referidos a la organización y estructura del plan, y a los externos resultantes del impacto social y educativo del mismo. Estos aspectos serán analizados en términos de **eficiencia,** en referencia al aprovechamiento de los recursos humanos y materiales; y **eficacia**, determinada por los puntos de fracturas y vinculación entre los resultados obtenidos y las metas propuestas, lo que permitirá apreciar si responde o no a las necesidades y demandas, en función de las cuales fue formulado.

La evaluación de la **eficiencia interna**, se realiza con base a las siguientes dimensiones de análisis:

- **Viabilidad**, en relación al aprovechamiento de los recursos, accesibilidad de los mismos y utilidad en relación a los costos y beneficios.
- **Continuidad e integración**, estableciendo el nivel de relación entre los propósitos, objetivos, contenidos y estrategias metodológicas de los distintos proyectos de cátedras o dispositivos curriculares, entre sí y con los formulados en el plan de estudios.

- **Vigencia**, analizando los reajustes efectuados al plan, con relación a los fundamentos del mismo, que se constituirán en referentes.

La evaluación de la **eficacia interna**, partirá del análisis de:

- el **rendimiento académico** de los estudiantes, en base a indicadores tales como: los índices de deserción, repitencia, reprobación, acreditación y promedios por dispositivos curriculares, años, etc.
- análisis de proyectos de cátedras, en referencia al desarrollo de contenidos, estrategias metodológicas e instrumentos y criterios de evaluación, con relación al rendimiento académico de los estudiantes.

Para la evaluación de la **eficiencia externa**, se partirá del análisis de los costos-beneficios de la carrera, en comparación con otras propuestas e instituciones que ofrecen título y plan similar.

La **eficacia externa** partirá del análisis de las funciones profesionales de los egresados. Esto implica el relevamiento del ejercicio del Licenciado/a en Ciencias Biológicas, determinando si cumplen el rol para los que fueron formados, como así también los campos laborales, índice de empleo y desempleo de los egresados. Además, el análisis de la intervención comprometida del egresado de la facultad, en problemáticas sociales, permitirá identificar la existencia o ausencia del vínculo efectivo y necesario entre la institución y el sistema social.

La Escuela de Biología deberá efectuar el seguimiento y evaluación permanente de las etapas de implementación y transición. La organización de las asignaturas de la Escuela en áreas deberá propiciar el control de los contenidos correlativos y transversales, la interrelación entre las asignaturas, el trabajo en equipo y el desarrollo de habilidades y actitudes.

TÉRMINO DE LA CARRERA Y PLAN DE TRANSICION

Se estima que el Plan de estudios actualmente vigente (2004) se extinga en un plazo máximo de 5 años a partir de la entrada en vigencia del presente plan. El plan de transición se reglamentará por normativa específica.

RÉGIMEN DE EQUIVALENCIAS RECIPROCO (cuando corresponda) ENTRE LAS ASIGNATURAS DE LA CARRERA Profesorado en Ciencias Biologicas PLAN 2004 Y LA CARRERA Licenciatura en Ciencias Biologicas PLAN 2013

PCB Plan 2004	**LCB Plan 2013**
Introducción a la Biología	Introducción a la Biología
Fundamentos de Geología	Ciencias de la Tierra
Matemática	Matemática
Química General	Química General

Biología de la Plantas	Botánica
Química Orgánica	Química Orgánica
Biología Animal	Zoología
Bioestadística	Equivalencia Parcial de Bioestadística Descriptiva
Bioestadística	Bioestadística Inferencial
Física General	Física
Química Biológica	Química Biológica
Fisiología Vegetal	Fisiología Vegetal
Genética	Genética
Historia y Epistemología de la Ciencia	Epistemología y Metodología de las Ciencias Biológicas
Ecología	Ecología
Anatomía y Fisiología Animal	Equivalencia parcial con Fisiología Animal
Evolución	Evolución
Biología Celular y Molecular	Biología Celular
Biología Celular y Molecular	Fundamentos de Biología Molecular
Diversidad Biológica I	Biología y Diversidad de Protistas Autótrofos y Fungi
Diversidad Biológica II	Diversidad de los Metazoarios
Diversidad Biológica II	Biología y Diversidad de Protistas heterótrofos
Diversidad Biológica III	Diversidad de las Plantas
Diversidad Biológica IV	Biología de los Cordados

PCB Plan 2004	**Equivalencia**	**LCB Plan 2013**
Bioestadística	Parcial	con Bioestadística Descriptiva, para acceder a la equiparación total el alumno deberá rendir los siguientes contenidos mínimos: *Análisis exploratorio y gráfico de datos multivariados. Métodos de Agrupamiento y de*

		Clasificación de observaciones multivariadas: Análisis de Conglomerados y Análisis en Componentes Principales
Anatomía y Fisiología Animal	Parcial	con Fisiología Animal, para acceder a la equiparación total el alumno deberá rendir los siguientes contenidos mínimos: *El medio interno. Respuestas frente al cambio ambiental: conformismo y regulación. Homeostasis. Mecanismos fisiológicos de regulación: retroalimentación positiva y negativa. Adaptación y aclimatación. Regulación Osmótica. Osmorregulación en ambientes acuáticos. Animales osmoconformistas y osmorreguladores.*