

R-CDNAT-2015-0054

SALTA, 24 de febrero de 2015.-

Pag. - 1 -

Expediente N° 11.169/2014

**VISTO:**

Las presentes actuaciones relacionadas con la propuesta de un nuevo plan de estudios para la carrera de Profesorado en Ciencias Biológicas, elevado por la comisión "Ad-hoc" de la Dirección de la Escuela de Biología; y

**CONSIDERANDO:**

Que en dicha comisión "Ad-hoc" han participado docentes que contribuyeron en la elaboración del proyecto teniendo en cuenta las experiencias surgidas de las asambleas interclaustrales llevadas a cabo en el mes de diciembre de 2014 de acuerdo a las actas que obran a fs. precedentes;

Que, asimismo, en la elaboración del proyecto se venía trabajando desde el mes de octubre de 2013:

Que se han utilizado como referentes para la elaboración del proyecto: Propuesta de estándares para la acreditación de las carreras de Profesorado Universitario en Biología, Diagnóstico situacional efectuado en la carrera (Proyecto N° 1866-CIUNSA), y la resolución CS 332/06, aprobatoria de pautas para la elaboración de proyectos de planes de estudios de carreras de grado de esta Universidad;

Que obra dictamen de Comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento a fs. precedentes;

Que este Cuerpo, en reunión extraordinaria N° 04/14, aprueba el despacho de Comisiones y dispone la emisión de la presente, de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva;

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

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES**  
(En reunión Extraordinaria N° 04/14 de fecha 23 de diciembre de 2014)

**RESUELVE:**

ARTICULO 1°.- **APROBAR** y poner en vigencia a partir del período lectivo 2015 el Plan de Estudios de la carrera de **PROFESORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**, el que se identificará como Plan de Estudios 2015, con cargo a lo dispuesto por el inc. 6 del art. 113 del Estatuto de la Universidad Nacional de Salta aprobado por Res. AU 001/96.

ARTICULO 2°.- **DISPONER** que, a los fines pertinentes, el plan de estudios que se aprueba en el artículo precedente obra como ANEXO I formando parte de la presente resolución.

ARTICULO 3°.- **SOLICITAR** al Consejo Superior de la Universidad, tenga a bien ratificar el plan de estudios aprobado por la presente en su artículo 1°.

**R-CDNAT-2015-0054**

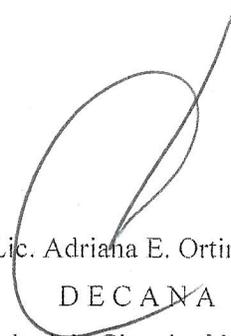
**SALTA, 24 de febrero de 2015.-**

**Pag. - 2 -**

ARTICULO 4º.- Hágase saber, dese copia a Depto. Alumnos, Depto. Planeamiento Pedagógico, Dirección de Escuela de Biología, Dirección de Control Curricular y elévese a Consejo Superior, a sus efectos. Publíquese en Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.-  
jll



Lic. Maria Mercedes Aleman  
SECRETARIA ACADEMICA  
Facultad de Ciencias Naturales



M.Sc.Lic. Adriana E. Ortin Vujovich  
DECANA  
Facultad de Ciencias Naturales

**R-CDNAT-2015-0054**

**SALTA, 24 de febrero de 2015.-**

**Pag. - 3 -**

## **A N E X O I**

**IDENTIFICACIÓN DE LA CARRERA:** Profesorado en Ciencias Biológicas

**TÍTULO QUE OTORGA:** Profesor/a en Ciencias Biológicas

**NIVEL:** Grado

**MODALIDAD:** Presencial

**UNIDAD ACADÉMICA DE DEPENDENCIA:** Facultad de Ciencias Naturales

### **ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN**

#### **Antecedentes**

La Universidad Nacional de Salta fue creada por Ley 19.633 (Res. N° 3305/71 del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación) el 11 de mayo de 1972, iniciando sus actividades en el período lectivo 1973. Cabe destacar que la Facultad de Ciencias Naturales fue uno de los pilares fundamentales de dicha creación. Si bien la fecha mencionada se constituye en inicio de la Universidad, las Carreras de Profesorado en Ciencias Naturales, Licenciatura en Ciencias Biológicas y Licenciatura en Geología funcionaban hasta entonces y desde el año 1953 dependiendo de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo de la Universidad Nacional de Tucumán.

Desde su creación, la carrera Profesorado en Ciencias Biológicas ha implementado diferentes planes de estudio, 1974, 1983, 1995 y 2004. Este último enfocado a superar debilidades detectadas en el Plan 1995, tales como la extensa duración real de la carrera y la insuficiente formación en contenidos referidos a Biodiversidad, Biología Celular, Ciencias de la Tierra y del Área de Formación Docente.

Asimismo, el Plan 2004 se orientó en las siguientes dimensiones académicas: vinculación efectiva entre la formación inicial y las exigencias del sistema educativo, coherencia con las demandas comunitarias y del sistema escolar para el que forma y la adecuación de la formación a la práctica profesional del futuro docente, respondiendo a los acuerdos federales consensuados desde el CIPEB y los Ministerios de Educación Nacional y Provincial.

El diagnóstico situacional recientemente efectuado en la carrera y la propuesta de estándares para la acreditación de las carreras de Profesorado Universitario en Biología (Res N° 856/13 CIN) permitieron

R-CDNAT-2015-0054

SALTA, 24 de febrero de 2015.-

Pag. - 4 -

plantear una reorganización de la formación de grado, adecuándola a la nueva configuración y ampliación de los niveles que constituyen el principal campo laboral del docente que forma la institución, como así también orientando la formación al nuevo rol profesional requerido. Además, la información aportada sobre la situación institucional, en referencia a los criterios históricos y vigentes de formación, constituyeron las bases para la formulación del plan de estudios que aquí se propone. Finalmente, resulta oportuno informar que la Facultad de Ciencias Naturales cuenta con recursos humanos, materiales e infraestructura viable para la implementación del Plan propuesto a partir del año 2015.

#### **Fundamentación**

Las innovaciones educativas planteadas en los últimos años han introducido profundos cambios en los procesos de enseñanza y de aprendizaje que impactaron, a su vez, en las concepciones imperantes acerca de las relaciones que se establecen en el sistema didáctico entre profesores, alumnos, contenidos y contexto socio-cultural. De la misma forma, resultan evidentes las transformaciones surgidas acerca de la formación docente de grado y la formación continua del profesorado.

En este sentido, cobra especial relevancia la preparación de los futuros docentes para afrontar las diferentes problemáticas que suelen presentarse en el aula cuando se desarrolla una situación de clase, las que exigen decisiones inmediatas y para las que no suele tenerse experiencia previa en la que basarse. Atendiendo a estas cuestiones, resulta evidente asumir que las dificultades actuales que se presentan en la formación docente poseen razones de fondo referidas, entre otros aspectos, a los diseños curriculares que deberían partir de una epistemología de la práctica, basada en el conocimiento en la acción y en la reflexión en la acción, como posibilidad para acceder a la comprensión de la práctica docente y como una necesidad para pensarla críticamente.

De este modo, toda posibilidad de cambio estaría dada en superar la tradicional matriz técnico-instrumental, comenzando desde las subjetividades sociales de los diferentes actores involucrados en la formación de grado y, al mismo tiempo, en la capacidad de alcanzar la contextualización histórica, social y cultural de la práctica a fin de construir opciones transformadoras en función de cambios, tanto para los formadores como para los futuros docentes.

La profesionalización de la enseñanza supone atender a la formación docente de grado preparando

R-CDNAT-2015-0054

SALTA, 24 de febrero de 2015.-

Pag. - 5 -

profesionales capacitados para afrontar los cambios y desafíos que se imponen en las sociedades modernas, para proyectarse a futuro, y anticiparse a determinadas situaciones que permitan incrementar su experiencia.

La formación docente en Ciencias Biológicas, deberá orientarse a poner en práctica estrategias tendientes a propiciar el aprendizaje de contenidos científicos del área de formación, mediante un proceso de investigación e impregnación de la cultura científica.

De este modo, el desarrollo de un profesional autónomo, crítico y riguroso debe basarse en sólidas comprensiones construidas en su proceso de formación inicial. Esto supone que, a los formadores de formadores les corresponde clarificar los alcances deseables para la formación y las experiencias vivenciales que debe transitar el futuro profesor.

Por ello, resulta imprescindible establecer acuerdos acerca de los marcos disciplinares relevantes a ser comprendidos y el alcance de los mismos durante la formación inicial, entendiendo que ésta forma parte de un proceso de desarrollo profesional continuo.

Por lo tanto, es posible afirmar que la nueva formación requiere la revisión de la articulación entre contenidos y el tipo de experiencias que la universidad proporciona a los futuros docentes para garantizar, de algún modo, la comprensión no solamente de los contenidos disciplinares sino también de la complejidad que implica la tarea de enseñar en las instituciones educativas.

En este sentido, desde la Escuela de Biología se generó el espacio de discusión que involucró a todos los claustros en el proceso de elaboración de un Documento Curricular que atienda las demandas en la que se halla inserta la carrera, las disponibilidades de los actores institucionales, los recursos en infraestructura y equipamiento, los lineamientos planteados en la Resolución 856/2013 del Ministerio de Educación, las recomendaciones del Consejo Interuniversitario para la Enseñanza de la Biología (CIPEB) y lo proscripto por Resolución CS 332/2006.

De este modo, el documento curricular se diseñó atendiendo al sentido de pertenencia del sujeto en el contexto socio-histórico-cultural de la región y de la Universidad Nacional de Salta como Institución Pública y Gratuita, asumiendo que el trabajo que desarrollan los docentes es una actividad sumamente compleja que requiere el compromiso ético y moral del acto de enseñar en la búsqueda de la buena enseñanza.

R-CDNAT-2015-0054

SALTA, 24 de febrero de 2015.-

Pag. - 6 -

### OBJETIVO

Formar Profesores/as idóneos en el campo del saber de las Ciencias Biológicas, con creatividad, juicio crítico, espíritu investigativo, responsabilidad ética y cívica y compromiso con las problemáticas de la enseñanza en la región y el país.

### PERFIL DEL TITULO

El Profesor/a en Ciencias Biológicas debe poseer:

- Sólidos conocimientos del objeto de estudio, leyes, teorías, modelos y problemáticas fundamentales de las Ciencias Biológicas y de las otras disciplinas que integran el Área de las Ciencias Naturales, como así también los contenidos vinculantes entre ellas que permitan la integración de saberes en dicha área;
- Sólida formación didáctico-pedagógica, que garantice el conocimiento de la realidad educativa en sus múltiples dimensiones y la efectiva práctica docente en ciencias, como un profesional crítico, con disposición y proyección hacia la acción y la reflexión sobre la acción;
- Capacidad para intervenir como un profesional reflexivo, dispuesto a actuar en relación con otros, con criterio y compromiso social como egresado de la Universidad Pública;
- Disposición para la construcción de nuevos saberes y su utilización con pertinencia, eficacia y eficiencia en su rol de profesional en educación en ciencias;
- Interés por participar en instancias de formación permanente y en actividades innovadoras relacionadas a la enseñanza e investigación como procesos impulsores de la profesionalización del docente.

### ALCANCES DEL TÍTULO

- Enseñar Biología en los niveles de educación secundaria y superior, universitaria y no universitaria, en contextos diversos.
- Programar, en el sentido de fundamentar, seleccionar y secuenciar los contenidos, organizar y proyectar las actividades que se materializan en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, planteando diversas situaciones estratégicas tendientes a lograr la construcción de conocimientos con significado, prestando especial atención a las posibilidades cognitivas para cada caso.

R-CDNAT-2015-0054

SALTA, 24 de febrero de 2015.-

Pag. - 7 -

- Asesorar en lo referente a las estrategias y a los procesos de enseñanza de la Biología.
- Diseñar, dirigir, integrar y evaluar diseños curriculares y proyectos de investigación e innovación educativas, relacionados con la Biología.
- Diseñar, producir y evaluar materiales destinados a la enseñanza de la Biología.
- Elaborar e implementar acciones destinadas al logro de la alfabetización científica en el campo de la Biología.
- Planificar, conducir, intervenir y evaluar proyectos, programas, cursos, talleres, planes y otras actividades de capacitación, actualización y perfeccionamiento orientadas a la formación docente continua en Biología.

## DISEÑO CURRICULAR

### Esquema general del Plan de Estudio

El currículum está organizado atendiendo a las dimensiones de la Formación Docente en cuatro campos:

- Campo de la Formación Disciplinar Específica
- Campo de la Formación General
- Campo de la Formación Pedagógica
- Campo de la Práctica Profesional Docente

### Campo de la Formación Disciplinar Específica

Representa la mayor parte del espacio horario total, destinado a la formación docente de grado: 69,34%.

Este campo de formación disciplinar pretende que los estudiantes logren:

- Comprender las características fundamentales de la vida, la unidad de sus patrones y la diversidad de estrategias en las estructuras, en el procesamiento de la materia y energía y en la continuidad de la vida.
- Conocer e interpretar los procesos de cambio que operan en los sistemas vivos.
- Interpretar los fenómenos y procesos físicos, químicos y geológicos en el marco de las principales teorías y modelos propuestos en el campo de las Ciencias Naturales.

**R-CDNAT-2015-0054**

**SALTA, 24 de febrero de 2015.-**

**Pag. - 8 -**

- Analizar problemáticas socio-ambientales con especial atención en el ámbito local y regional.
- Utilizar los conceptos y metodologías propios de las Ciencias Biológicas como herramientas para resolver problemas.
- Asumir una posición crítica, ética y constructiva respecto a las investigaciones en las que participa, respetando el pensamiento ajeno y el intercambio de ideas atendiendo a la diversidad.
- Promover la difusión de conocimientos que contribuyan al cambio, desarrollo y acceso a mejores condiciones de vida de la sociedad.
- Asumir actitudes de compromiso con el estilo de vida democrático, como corresponsable de la formación del ciudadano en un contexto socio-histórico y cultural particular.

#### **Campo de la Formación General**

Este campo contribuye a la formación del futuro profesor brindando conocimientos acerca de las problemáticas sociales, económicas, políticas y culturales contemporáneas, con énfasis en el contexto de América Latina y Argentina. Asimismo, aborda la problemática del conocimiento y la transmisión de la cultura. Representa el 6,13% del espacio horario total destinado la Formación Docente de Grado y pretende que los estudiantes logren:

- Comprender las interrelaciones existentes entre las dimensiones sociales, políticas, económicas y culturales utilizando como estrategia de abordaje un eje diacrónico (histórico) y sincrónico (coyuntura).
- Analizar las vinculaciones entre los objetivos políticos y la educación en diferentes etapas de nuestra historia.
- Interpretar de modo crítico, el carácter histórico y social del proceso de producción del conocimiento científico al igual que sus alcances y limitaciones.

#### **Campo de la Formación Pedagógica**

El campo de la Formación Pedagógica representa el 11,78% del espacio horario total destinado a la Formación Docente de Grado y se centra en brindar al futuro profesor en ciencias biológicas los conocimientos relacionados a las principales problemáticas socio-económicas y políticas de la educación, con énfasis en América Latina y Argentina, incluyendo los núcleos temáticos referidos a las instituciones

**R-CDNAT-2015-0054**

**SALTA, 24 de febrero de 2015.-**

**Pag. - 9 -**

educativas, aprendizaje, sujetos y enseñanza. Este campo de formación pretende que los estudiantes logren:

- Comprender la configuración socio-histórica y política del sistema educativo para situar de un modo contextualizado la práctica educativa y áulica.
- Reconocer la importancia del trabajo docente en la formación de los futuros egresados tanto lo referente a su desempeño profesional como al comportamiento relacionado con su compromiso como ciudadanos/as
- Conocer algunas de las experiencias pedagógicas que contribuyeron a la búsqueda de una educación orientada a desarrollar principios solidarios.
- Comprender la importancia de la necesidad de formar equipos de docencia e investigación que relacionen el campo disciplinar con las prácticas docentes.
- Elaborar criterios para la intervención pedagógica teniendo en cuenta las características psicológicas y socioculturales de los estudiantes y las necesidades e intereses comunitarios.
- Analizar la problemática de los aprendizajes en los contextos educativos formales.
- Elaborar proyectos áulicos y de intervención institucional de forma integrada con otros campos del conocimiento.
- Incluir las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las propuestas de enseñanza y como herramienta para el aprendizaje de la Biología.

### **Campo de la Práctica Profesional Docente**

En este campo se abordan aquellos conocimientos referidos a la didáctica específica y a los procesos de análisis, intervención y reflexión de las prácticas docentes en diferentes contextos educativos. Representa el 12,73% del espacio horario total destinado a la Formación Docente de Grado y pretende propiciar en los estudiantes:

- La construcción de conocimientos aportados desde la Didáctica de las Ciencias Biológicas a fin de analizar críticamente las problemáticas que la enseñanza y el aprendizaje de estas ciencias plantean.
- La comprensión de las complejas situaciones que se generan en el aula cuando se enseñan y se aprenden en las instituciones educativas los contenidos científicos.

R-CDNAT-2015-0054

SALTA, 24 de febrero de 2015.-

Pag. - 10 -

- El desarrollo de competencias docentes referidas a la creatividad, pensamiento crítico, espíritu investigativo, responsabilidad y compromiso con la educación, entre otros.

Asimismo, las prácticas de enseñanza en la formación docente en ciencias, son consideradas como un proceso de construcción permanente al aproximar a los futuros profesores a una serie de acciones relacionadas con su inserción en las diferentes instituciones educativas desde el primer año de la carrera. Estas acciones se intensifican durante el cuarto y quinto año en los dispositivos Práctica de la Enseñanza I y II. En el primero de ellos, los estudiantes desarrollarán prácticas de enseñanza en instituciones de nivel secundario y en el segundo, lo harán en instituciones de los niveles secundario y superior, universitario y no universitario.

En estas instancias, se procura que los estudiantes del profesorado tengan la oportunidad de:

- Desarrollar las unidades didácticas proyectadas.
- Analizar las distintas problemáticas emergentes en las situaciones de clases.
- Seleccionar y aplicar estrategias de enseñanza innovadoras a fin de generar las transformaciones deseadas.
- Involucrarse en diferentes contextos socio-culturales con miras a comprender la diversidad de realidades que se presentan en las prácticas docentes.
- Iniciarse en los procesos reflexivos como reconstrucción crítica de la experiencia desarrollada en las aulas.

#### Carga Lectiva

Los dispositivos curriculares del presente plan tendrán una carga lectiva expresada en horas reloj. Asimismo, el cursado será cuatrimestral, excepto las Prácticas de la Enseñanza de las Ciencias Biológicas del quinto año de la carrera cuyo régimen será anual.

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: 3180 horas

Nº total de dispositivos curriculares: 31 dispositivos.

**R-CDNAT-2015-0054**

**SALTA, 24 de febrero de 2015.-**

**Pag. - 11 -**

**Duración de la Carrera: 5 (cinco) años**

El cuadro muestra los dispositivos curriculares pertenecientes a los Campos de Formación con la carga horaria respectiva, expresada en horas reloj:

Asignatura	hs.	% respecto área	% total
<b>Formación Disciplinar Básica en Ciencias</b>			
Química General	105	17,50	3,30
Matemática	120	20,00	3,77
Química Orgánica	90	15,00	2,83
Física	120	20,00	3,77
Química Biológica	90	15,00	2,83
Bioestadística	75	12,50	2,36
<b>Subtotales</b>	<b>600</b>	<b>100</b>	<b>18,87</b>
<b>Formación Disciplinar Específica en Ciencias</b>			
Introducción a la Biología	120	7,48	3,77
Ciencias de la Tierra	90	5,61	2,83
Botánica	90	5,61	2,83
Zoología	120	7,48	3,77
Genética	120	7,48	3,77
Fisiología Vegetal	90	5,61	2,83
Fisiología Animal	90	5,61	2,83
Diversidad y Biología de Protistas heterótrofos y Metazoarios	105	6,54	3,30
Evolución	120	7,48	3,77
Ecología	120	7,48	3,77
Biología y Diversidad de Protistas autótrofos y Fungi	90	5,61	2,83
Microbiología	75	4,67	2,36
Biología y Diversidad de las Plantas	90	5,61	2,83
Biología y Diversidad de los Cordados	90	5,61	2,83
Problemáticas de la Educación en Ciencias Biológicas	120	7,48	3,77
Bioantropología	75	4,67	2,36
<b>Subtotales</b>	<b>1605</b>	<b>100</b>	<b>50,47</b>
<b>Formación General</b>			
Fundamentos de la Educación en Ciencias Biológicas	120	61,54	3,77
Introducción a la Epistemología	75	38,46	2,36
<b>Subtotales</b>	<b>195</b>	<b>100</b>	<b>6,13</b>
<b>Formación Pedagógica</b>			
Instituciones Educativas	60	16	1,88
Psicología y Educación	105	28	3,30
Sistema Educativo en contexto	90	24	2,83
Programación Didáctica e Investigación Educativa en Ciencias.	120	32	3,77
<b>Subtotales</b>	<b>375</b>	<b>100</b>	<b>11,78</b>
<b>Formación Práctica Profesional Docente</b>			
Práctica de la Enseñanza de las Ciencias Biológicas I	75	18,52	2,36
Práctica de la Enseñanza de las Ciencias Biológicas II	210	51,84	6,60
Didáctica de las Ciencias Biológicas	120	29,6	3,77

R-CDNAT-2015-0054

SALTA, 24 de febrero de 2015.-

Pag. - 12 -

Subtotales	405	100	12,73
------------	-----	-----	-------

Campos de la formación	hs.	% respecto área	% total
Formación Disciplinar Básica	600	100	18,87
Formación Disciplinar Específica en Ciencias	1605	100	50,47
Formación General	195	100	6,13
Formación Pedagógica	375	100	11,79
Formación Práctica Profesional Docente	405	100	12,73
Total	3180		100

Estructura curricular

PRIMER AÑO							
PRIMER CUATRIMESTRE				SEGUNDO CUATRIMESTRE			
Código materia	Hs. a la semana	Asignatura	Carga Horari a Total	Código materia	Hs. a la semana	Asignatura	Carga Horari a Total
1.01	8	Introducción a la Biología	120	1.04	6	Botánica	90
1.02	6	Ciencias de la Tierra	90	1.05	8	Zoología	120
1.03	8	Fundamentos de la Educación en Ciencias Biológicas	120	1.06	7	Química General	105
				1.07	4	Instituciones Educativas	60
	22		330		25		375
Total de horas Primer Año: 705							
SEGUNDO AÑO							
PRIMER CUATRIMESTRE				SEGUNDO CUATRIMESTRE			
Código materia	Hs. a la semana	Asignatura	Carga Horari a Total	Código materia	Hs. a la semana	Asignatura	Carga Horari a Total
2.08	8	Matemática	120	2.11	8	Física	120
2.09	6	Química Orgánica	90	2.12	6	Química Biológica	90
2.10	7	Psicología y Educación	105	2.13	5	Bioestadística	75
	21		315		22		285
Total de horas Segundo Año: 600							
TERCER AÑO							
PRIMER CUATRIMESTRE				SEGUNDO CUATRIMESTRE			
Código materia	Hs. a la semana	Asignatura	Carga Horari a Total	Código materia	Hs. a la semana	Asignatura	Carga Horari a Total
3.14	5	Introducción a la Epistemología	75	3.17	6	Sistema Educativo en contexto	90
3.15	8	Genética	120	3.18	6	Fisiología animal	90
3.16	6	Fisiología vegetal	90	3.19	7	Biología y Diversidad de Protistas heterótrofos y Metazoarios	105
				3.20	8	Evolución	120
	19		285		27		405
Total de horas Tercer Año: 690							
CUARTO AÑO							
PRIMER CUATRIMESTRE				SEGUNDO CUATRIMESTRE			
Código materia	Hs. a la semana	Asignatura	Carga Horari a Total	Código materia	Hs. a la semana	Asignatura	Carga Horari a Total
4.21	8	Ecología	120	4.25	8	Programación Didáctica e Investigación	120

R-CDNAT-2015-0054

SALTA, 24 de febrero de 2015.-

Pag. - 13 -

Educativa en Ciencias							
4.22	6	Biología y Diversidad de Protistas autótrofos y Fungi	90	4.26	6	Biología y Diversidad de las Plantas	90
4.23	5	Microbiología	75	4.27	6	Biología y Diversidad de los Cordados	90
4.24	8	Didáctica de las Ciencias Biológicas	120	4.28	5	Práctica de la Enseñanza de las Ciencias Biológicas I	75
	27		405		25		375
Total de horas Cuarto Año: 780							
QUINTO AÑO							
PRIMER CUATRIMESTRE				SEGUNDO CUATRIMESTRE			
Código materia	Hs. a la semana	Asignatura	Carga Horaria Total	Código materia	Hs. a la semana	Asignatura	Carga Horaria Total
5.29	8	Problemáticas en la Educación en Ciencias Biológicas	120	5.31	5	Bioantropología	75
5.30	7	Práctica de la Enseñanza de las Ciencias Biológicas II	105	-	7	Práctica de la Enseñanza de las Ciencias Biológicas II	105
	15		225		12		180
Total de horas Quinto Año: 405							
Total de horas Plan de Estudio: 3180 hs.							

Distribución de los dispositivos curriculares en función de los Campos de Formación y Ejes

Campos	Ejes	Dispositivo curricular
FORMACIÓN DISCIPLINAR ESPECÍFICA	Áreas básicas de conocimiento producido en el marco de la disciplina	
	<b>FORMACIÓN DISCIPLINAR BÁSICA EN CIENCIAS</b>	
	Química	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Química General</li> <li>• Química Orgánica</li> <li>• Química Biológica</li> </ul>
	Física	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física</li> </ul>
	Matemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matemática</li> </ul>
	Bioestadística	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bioestadística</li> </ul>
	<b>FORMACIÓN DISCIPLINAR ESPECÍFICA EN BIOLOGÍA</b>	
	Biología celular y Molecular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la Biología</li> <li>• Química Biológica</li> <li>• Genética</li> <li>• Microbiología</li> </ul>
	Biología animal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zoología</li> <li>• Fisiología Animal</li> </ul>
	Biología vegetal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botánica</li> <li>• Fisiología Vegetal</li> </ul>
	Diversidad biológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biología y Diversidad de Protistas heterótrofos y Metazoarios.</li> <li>• Biología y Diversidad de Protistas autótrofos y Fungi.</li> <li>• Biología y Diversidad de las Plantas.</li> <li>• Biología y Diversidad de los Cordados.</li> <li>• Microbiología.</li> </ul>
	Genética	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genética</li> </ul>
	Ecología y conservación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecología</li> </ul>
Evolución	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolución</li> </ul>	

**R-CDNAT-2015-0054**

**SALTA, 24 de febrero de 2015.-**

**Pag. - 14 -**

	Biología humana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zoología</li> <li>• Fisiología Animal</li> <li>• Bioantropología</li> </ul>
	Educación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemáticas en la Educación en Ciencias Biológicas</li> </ul>
	Educación para la salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemáticas en la Educación en Ciencias Biológicas</li> </ul>
	Astronomía y Ciencias de la Tierra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciencias de la Tierra</li> </ul>
<b>FORMACIÓN GENERAL</b>	Problemáticas sociales, económicas, políticas y culturales contemporáneas, con énfasis en el contexto de América Latina y Argentina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de la Educación en Ciencias Biológicas</li> </ul>
	La problemática del conocimiento y la transmisión de la cultura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la Epistemología</li> </ul>
	Lenguajes y Prácticas comunicativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programación Didáctica e Investigación Educativa</li> <li>• Práctica de la Enseñanza de las Ciencias Biológicas I</li> </ul>
<b>FORMACIÓN PEDAGÓGICA</b>	Problemáticas socio-económicas y políticas de la educación, con énfasis en América Latina y Argentina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Educativo en contexto</li> </ul>
	Instituciones educativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituciones Educativas</li> </ul>
	Aprendizaje y sujetos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Psicología y Educación</li> </ul>
	Enseñanza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de la Educación en Ciencias Biológicas.</li> <li>• Programación Didáctica e Investigación Educativa.</li> <li>• Didáctica de las Ciencias Biológicas.</li> </ul>
<b>FORMACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE</b>	Procesos de análisis, intervención y reflexión/reconstrucción de prácticas docentes en contextos macro, meso y micro educativos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práctica de la Enseñanza de las Ciencias Biológicas I.</li> <li>• Didáctica de las Ciencias Biológicas.</li> <li>• Práctica de la Enseñanza de las Ciencias Biológicas II.</li> </ul>
	Didáctica específica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Didáctica de las Ciencias Biológicas</li> </ul>

**CONTENIDOS MÍNIMOS**

• **Contenidos mínimos del Campo de la Formación Disciplinar Básica**

• **1.06. Química General**

Sistemas materiales. Estructura atómica. Propiedades periódicas. Enlaces Químicos. Soluciones.

Fuerzas Intermoleculares. Propiedades Coligativas. Fluidos: Gases y líquidos. Reacciones Químicas. Termodinámica y termoquímica. Cinética Química. Equilibrio Químico. Ácidos y Bases. Química Nuclear. Radioquímica. Elementos y compuestos inorgánicos de importancia biológica.

### **2.08. Matemática**

Elementos de Álgebra y Geometría: Matrices. Operaciones. Resolución matricial de un sistema de ecuaciones lineales. Vectores. Variable real. Función real de una variable real. Funciones: Lineales. Cuadráticas. Exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Cálculo diferencial: Límite. Continuidad. Discontinuidad. Derivadas. Reglas, propiedades y métodos de derivación. Comportamiento de funciones: crecimiento, decrecimiento, concavidad. Puntos singulares (máximos, mínimos y puntos inflexión). Sucesiones. Series. Cálculo integral: Integrales indefinidas. Propiedades. Métodos de integración. Integrales definidas. Teorema de evaluación. Propiedades. Cálculo de área. Ecuaciones diferenciales.

### **2.09. 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.

### **2.11. Física**

Mecánica: Estática. Cinemática. Dinámica. Energía y Termodinámica. Mecanismos de transferencia. Electricidad. Magnetismo. Ondas. Óptica. Fundamentos físicos de los sistemas biológicos. Aplicaciones biológicas.

### **2.12. Química Biológica**

Organización celular. Biomoléculas. Bioenergética. Biocatalizadores. Cinética enzimática. Metabolismo de los compuestos nitrogenados, de los hidratos de carbono y de los lípidos. Base química y molecular de la transferencia de la información genética. Priones. Regulación e Integración

metabólica. Nociones de biología molecular.

### 2.13. Bioestadística

Estadística descriptiva. Probabilidad y tipos de distribución. Obtención de datos. Diseño de muestreo aleatorio. Diseño de experimentos. Inferencia estadística. Estimación. Pruebas de hipótesis. Análisis de frecuencias. Tablas de contingencia. Regresión y correlación lineal.

## Contenidos Mínimos del Campo de la Formación Disciplinar Específica

### 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. Modelos Celulares. Estructura, función y diferenciación. 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.

### 1.04. Botánica

El Reino Plantas. Organización estructural y funcional del cuerpo de las plantas. Reproducción sexual y asexual. Ciclos de vida. Estrategias adaptativas.

### 1.05. Zoología

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

### **3.15. Genética**

Material genético y bases moleculares de la herencia. 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.

### **3.16. 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.

### **3.18. 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.

### **3.19. Biología y diversidad de Protistas heterótrofos y Metazoarios**

Eucariota: características distintivas, hipótesis sobre su origen. Protista: origen, principales clados, clasificaciones y filogenias propuestas. Estudio de Phyla: diagnosis; características relevantes de cada grupo: diversidad taxonómica, estructural y funcional. Nomenclatura Zoológica: principios y reglas. Taxonomía y sistemática: conceptos. Escuelas de sistemática: principios y metodología. Metazoa: origen y clasificación. Principales hipótesis sobre el origen y la evolución de los metazoarios y los bilaterales. Diversidad taxonómica, estructural y funcional. Estudio de grupos modelos de la diversidad de estructural y funcional de metazoarios.

### **3.20. 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.

#### 4.21. Ecología

Ecología. Individuos, poblaciones, comunidades y sistemas. Interacciones entre especies. Distribución y abundancia. Conservación y diversidad de sistemas con distintos tipos de manejo. Sustentabilidad. Cambio global.

#### 4.22. Biología y diversidad de Protistas autótrofos y Fungi

Eucariota: características distintivas, hipótesis sobre su origen. Protista: origen, principales ciados, clasificaciones y filogenias propuestas. Estudio de Phyla: diagnosis; características relevantes de cada grupo; diversidad taxonómica actual y fósil; hábitat y ciclos de vida, con especial énfasis en formas de importancia sanitaria. 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, ambiente y salud. Restricciones éticas en el uso tecnológico de microorganismos. Legislación vigente.

#### 4.23. 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 microorganismo-hospedador.

R-CDNAT-2015-0054

SALTA, 24 de febrero de 2015.-

Pag. - 19 -

Resistencia e inmunidad. Los microorganismos y el bienestar humano: Importancia económica y sanitaria. Reciclado de elementos vitales, biorremediación, control de plagas, biotecnología moderna.

#### 4.26. Biología y diversidad de las Plantas

Nomenclatura botánica. Taxonomía y Sistemática. Diversidad de los principales grupos de plantas, considerando aspectos biológicos, morfológicos y ecológicos. Taxonomía de las principales familias con especial referencia a la flora local.

#### 4.27. Biología y diversidad 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. Problemáticas en la Educación en Ciencias Biológicas

Educación ambiental: Dimensiones y modelos de la educación ambiental. Relación ser humano-naturaleza. Ambiente natural y antrópico. Problemas ambientales a diferentes escalas. Interpretación ambiental. Legislación ambiental. Ética ambiental. Educación para la salud: Salud, concepciones y acciones. Salud pública. Problemáticas sanitarias regionales. Adicciones. Educación alimentaria y nutricional. Higiene y seguridad. Educación Sexual Integral.

#### 5.31. Bioantropología

Diversidad biológica del hombre. La dimensión temporal: proceso de hominización. Origen del hombre moderno: modelos. Dimensión espacial: problemas en la clasificación de Homo sapiens. Enfoques metodológicos en el estudio de la diversidad. Demografía genética y genética de poblaciones humanas. Bioantropología aplicada: antropología médica y forense.

Contenidos Mínimos del Campo de la Formación General

**R-CDNAT-2015-0054**

**SALTA, 24 de febrero de 2015.-**

**Pag. - 20 -**

### **1.03. Fundamentos de la Educación en Ciencias Biológicas**

Democracias y dictaduras en la historia Argentina del S XX. Estado, Políticas públicas y construcción de la ciudadanía. Pluralismo inclusión y desigualdad. La Educación como proceso de socialización. Las funciones sociales de la escuela. Fundamentos de la práctica educativa en ciencias. Comunidad educativa: actores, prácticas y contextos. Proceso de producción, circulación, enriquecimiento y apropiación de formas culturales. Los procesos de aprendizajes: dimensiones e interacciones en el aula de ciencias. Rol del docente de Ciencias Biológicas. Enfoques y concepciones de la enseñanza de las ciencias.

### **3.14. Introducción a la Epistemología**

Las distintas formas de conocimiento y su valoración social. El conocimiento científico, características y componentes. Diferencias entre Teorías e Hipótesis. Modelos explicativos en ciencia. Corrientes epistemológicas y el estatus de verdad del conocimiento. La Biología como ciencia particular. Relación entre Ciencia, Tecnología y Sociedad. La aparente neutralidad de la ciencia. Dimensión ética y política de la ciencia.

## **Contenidos Mínimos del Campo de la Formación Pedagógica**

### **1.07. Instituciones Educativas**

Organización escolar y culturas institucionales. Grupos e instituciones. Poder, escuela y conocimiento. Procesos educativos formales y no formales. Especificidad de los niveles y modalidades del Sistema Educativo para los que se forma. Observación y entrevistas en contextos institucionales.

### **2.10. Psicología y Educación**

Psicología y Educación. Los procesos de aprendizaje y sus implicaciones pedagógico-didácticas. Aprendizaje y construcción del conocimiento: aportes de distintas perspectivas teóricas. El aprendizaje en un contexto específico: las instituciones educativas. Constitución de nuevas subjetividades. Construcciones de las adolescencias y juventudes. Características del pensamiento

R-CDNAT-2015-0054

SALTA, 24 de febrero de 2015.-

Pag. - 21 -

adolescente. La pubertad y la adolescencia. Vínculos. Valores y actitudes. Escolaridad y expectativas sociales. Desafíos sociales, culturales y educativos de la educación media y superior.

### **3.17. Sistema Educativo en Contexto**

Origen del Sistema Educativo Argentino. Importancia de la educación en la conformación del Estado Nacional. Sistema educativo y sistema socio-político. Bases constitucionales y legales de la Educación Argentina. Problemáticas socio- económicas y políticas de la educación. Etapas históricas de la Sociedad Argentina y sus principales debates educativos. Organización actual del Sistema Educativo.

### **4.25. Programación Didáctica e Investigación Educativa en Ciencias**

Niveles de concreción del currículum. Proyectos curriculares y áulicos: indagación y diseño de propuestas orientadas a la enseñanza de la Biología. Lectura y escritura académica. Lenguajes audiovisuales. Lenguajes Informáticos. Las TICs en las propuestas de enseñanza. Inserción en instituciones de nivel secundario. Investigación educativa.

## **Contenidos Mínimos del Campo de la Práctica Profesional Docente**

### **4.24. Didáctica de las Ciencias Biológicas**

La Didáctica de la Biología como disciplina. Enfoques en el campo de la didáctica específica. Fundamentos epistemológicos de la enseñanza de las ciencias. Finalidades y propósitos de la enseñanza de las Ciencias Biológicas. Los contenidos en ciencias. La transposición didáctica. Obstáculos epistemológicos, enfoques y perspectivas actuales en la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Biológicas. Estrategias de enseñanza de las ciencias. Producción de materiales para la enseñanza de la Biología. La problemática de las TICs en las propuestas de enseñanza. La evaluación de los aprendizajes en ciencias.

### **4.28. Práctica de la Enseñanza de las Ciencias Biológicas I**

Situaciones de enseñanza y aprendizaje. Observación y análisis. Proyectos curriculares y áulicos:

R-CDNAT-2015-0054

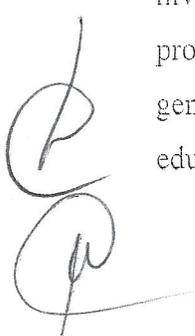
SALTA, 24 de febrero de 2015.-

Pag. - 22 -

indagación, diseño y desarrollo de propuestas orientadas a la enseñanza de la Biología en distintos contextos y ámbitos socio-comunitarios del nivel secundario. Lectura y escritura académica. Uso de las TICs como herramientas para la enseñanza y el aprendizaje de la Biología.

### **5.30. Práctica de la Enseñanza en Ciencias Biológicas II**

Las Prácticas de la Enseñanza y su importancia en la formación docente en ciencia. Reflexión crítica sobre la propia práctica y producción de conocimiento sobre la enseñanza de la Biología. El análisis didáctico de la dinámica del aula de Ciencias. Inserción en instituciones educativas de diferentes niveles y modalidades del sistema educativo. Análisis situacional, generación y desarrollo de propuestas orientadas a la enseñanza de la Biología a nivel institucional y aúlico. Indagación y generación de proyectos en distintos contextos y ámbitos socio-comunitarios con propuestas en educación para los niveles secundario y superior universitario y no universitario.



R-CDNAT-2015-0054

SALTA, 24 de febrero de 2015.-

Pag. - 23 -

RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES

CODIGO	ASIGNATURA	PARA CURSAR	PARA RENDIR
		Regular	Aprobado
1.01	Introducción a la Biología	-	-
1.02	Ciencias de la Tierra	-	-
1.03	Fundamentos de la Educación en Ciencias Biológicas	-	-
1.04	Botánica	1.01	1.01
1.05	Zoología	1.01	1.01
1.06	Química General	1.03	1.03
1.07	Instituciones Educativas	1.01-1.03	1.01-1.03
2.08	Matemática	1.07	1.07
2.09	Química Orgánica	1.01-1.06	1.01-1.06
2.10	Psicología y Educación	1.05-1.07	1.05-1.07
2.11	Física	2.08	2.08
2.12	Química Biológica	2.09	2.09
2.13	Bioestadística	2.08	2.08
3.14	Introducción a la Epistemología	1.02-1.04-1.05	1.02-1.04-1.05
3.15	Genética	2.12-2.13	2.12-2.13
3.16	Fisiología Vegetal	1.04-2.12	1.04-2.12
3.17	Sistema Educativo en contexto	2.10	2.10
3.18	Fisiología Animal	1.05-2.11-2.12	1.05-2.11-2.12
3.19	Biología y Diversidad de Protistas heterótrofos y Metazoarios	1.05-2.12	1.05-2.12
3.20	Evolución	3.15	3.15
4.21	Ecología	2.13-3.20	2.13-3.20
4.22	Biología y Diversidad de Protistas autótrofos y Fungi	1.04-2.12	1.04-2.12
4.23	Microbiología	2.12	2.12
4.24	Didáctica de las Ciencias Biológicas	3.14-3.17-3.18	3.14-3.17-3.18
4.25	Programación Didáctica e Investigación Educativa en Ciencias	4.24	4.24
4.26	Biología y Diversidad de las Plantas	1.04-2.12	1.04-2.12
4.27	Biología y Diversidad de los Cordados	3.19	3.19
4.28	Práctica de la Enseñanza de las Ciencias Biológicas I	3.16-4.24	3.16-4.24
5.29	Problemáticas en la Educación en Ciencias Biológicas	4.21-4.23-4.25	4.21-4.23-4.25
5.30	Práctica de la Enseñanza de las Ciencias	3.20-4.25-4.28	3.20-4.25-4.28

R-CDNAT-2015-0054

SALTA, 24 de febrero de 2015.-

Pag. - 24 -

	Biológicas II		
5.31	Bioantropología	3.18-3.20	3.18-3.20

### CRITERIOS PARA LA ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Asumiendo que toda propuesta de enseñanza debe estar guiada por el currículum y no por el método, el punto de partida se constituye, entonces, en una concepción más amplia sobre lo que se pretende enseñar y para qué hacerlo. Desde esta perspectiva, los criterios para la enseñanza en la formación docente en Ciencias Biológicas se sustentan en los principios de la buena enseñanza y de la enseñanza para la comprensión. En este marco, los docentes deberán generar acciones que promuevan cambios en los futuros profesores que en definitiva impactarán en sus prácticas de enseñanza.

Asimismo, la ciencia debe ser entendida como un cuerpo dinámico de conocimientos basados en sucesivas revisiones y reconstrucciones, como una actividad sujeta a intereses sociales y particulares, impregnada por el momento histórico en el que se desarrolla e involucrada y contaminada por sus valores y como una actitud del sujeto participante en este proceso.

En este sentido, las cátedras podrán organizar y desarrollar la enseñanza de los tópicos específicos de cada campo disciplinar, atendiendo a la necesidad de problematizar los contenidos para favorecer la construcción de conocimientos con significado y la interpretación de los procesos y productos científicos, planteados con sus dudas e incertidumbres como un saber socio-histórico y provisional.

Las estrategias de enseñanza deberán promover el trabajo colaborativo, 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 y construcción de conceptualizaciones superadoras. Propiciando la reflexión sobre los marcos referenciales y vivenciales con los que fueron y son formados los futuros docentes, ya que estos esquemas sustentarán su labor profesional.

Por otra parte, la evaluación de aprendizajes se asume como un proceso dinámico y continuo. Más allá de brindar información acerca de los aprendizajes logrados y de sus fines acreditativos, la evaluación se concibe como un proceso formador, es decir orientado al aprendizaje y centrado en la participación de los estudiantes a través de estrategias como la autoevaluación y la coevaluación. Asimismo, al tratarse de una carrera científica no solo se promueve la evaluación de competencias genéricas sino también de competencias específicas científicas, entendidas como el conjunto de capacidades para utilizar el

**R-CDNAT-2015-0054**

**SALTA, 24 de febrero de 2015.-**

**Pag. - 25 -**

conocimiento científico con diferentes fines. En tal sentido, se sugieren algunos criterios a tener en cuenta en la evaluación:

- Comprensión de conocimientos relevantes en el campo de las ciencias, tanto en su dimensión semántica como sintáctica.
- Calidad y eficacia en la resolución de tareas y producciones individuales y grupales.
- Compromiso y responsabilidad con las actividades previstas.
- Reflexión crítica y compartida sobre el propio proceso de aprendizaje.

**RÉGIMEN DE EQUIVALENCIAS EN RELACIÓN AL PLAN DE CARRERA 2004**

A efectos de facilitar el cambio de plan por parte de los estudiantes, se acuerdan las siguientes equivalencias entre las carreras Profesorado en Ciencias Biológicas, Plan 2004 y Profesorado en Ciencias Biológicas, Plan 2015:

<b>Plan 2004</b>	<b>Plan 2015</b>
Introducción a la Biología	Introducción a la Biología
Fundamentos de Geología	Ciencias de la Tierra
Práctica Educativa	Fundamentos de la Educación en Ciencias Biológicas
Biología de la Plantas	Botánica
Biología Animal	Zoología
Química General	Química General
Sistema Educativo e Institucional	Instituciones Educativas
Matemática	Matemática
Química Orgánica	Química Orgánica
Psicología y Cultura de la Adolescencia	Equivalencia parcial con Psicología y Educación
Química Biológica	Química Biológica
Bioestadística	Bioestadística
Física General	Física
Historia y Epistemología de las Ciencias	Introducción a la Epistemología
Genética	Genética
Fisiología Vegetal	Fisiología Vegetal
Sistema Educativo e Institucional	Sistema Educativo en contexto
Anatomía y Fisiología Animal	Equivalencia parcial con Fisiología Animal
Diversidad Biológica II	Biología y Diversidad de Protistas heterótrofos

R-CDNAT-2015-0054

SALTA, 24 de febrero de 2015.-

Pag. - 26 -

	y los Metazoarios
Evolución	Evolución
Ecología	Ecología
Diversidad Biológica I	Biología y Diversidad de Protistas autótrofos y Fungi
Didáctica de las Ciencias Biológicas	Didáctica de las Ciencias Biológicas
Proyecto e Investigación Educativa en Ciencias Biológicas	Programación Didáctica e Investigación Educativa en Ciencias
Diversidad Biológica III	Biología y Diversidad de las Plantas
Diversidad Biológica IV	Biología y Diversidad de los Cordados
Problemática de la Educación en Ciencias Biológicas	Problemáticas en la Educación en Ciencias Biológicas
Bioantropología	Bioantropología
Práctica de la Enseñanza de las Ciencias Biológicas	Equivalencia parcial con Práctica de la Enseñanza de las Ciencias Biológicas II

R-CDNAT-2015-0054

SALTA, 24 de febrero de 2015.-

Pag. - 27 -

### 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.

Por otra parte, la institución universitaria ofrece la posibilidad de cursar, de manera optativa, dispositivos curriculares que complementan la formación docente de grado.

### SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO

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

La evaluación permanente abarcará los aspectos internos, referidos a la organización y estructura del plan y aquellos externos resultantes del impacto social y educativo del mismo. Estos aspectos serán analizados en término 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 por las que fue formulado.

La evaluación de la **eficiencia interna**, se realizará en 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 didácticas 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.

**R-CDNAT-2015-0054**

SALTA, 24 de febrero de 2015.-

Pag. - 28 -

que se constituirán en referentes.

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

- el **rendimiento académico** de los alumnos, a partir de indicadores tales como: los índices de deserción, recursado, desaprobación, acreditación y promedios por dispositivo curricular, años, cohortes, etc.
- análisis de proyectos de cátedra, en referencia al desarrollo de contenidos, estrategias didácticas y criterios e instrumentos de evaluación, relacionados al rendimiento académico de los estudiantes.

La evaluación de la **eficiencia y eficacia externa**, partirá del análisis de los costos-beneficios de la carrera, en comparación con otras propuestas que ofrecen título similar y del análisis de las funciones profesionales de los egresados respectivamente. Esto conlleva al relevamiento del ejercicio del Profesor/a en Ciencias Biológicas, determinando los campos laborales y los índices de empleo y desempleo de los egresados. Por otra parte, 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 los dispositivos curriculares en áreas deberá propiciar el control de los contenidos correlativos y transversales, la interrelación entre las cátedras, el trabajo en equipo y el desarrollo de habilidades y actitudes generales y específicas de la formación docente en ciencias.

#### **TÉRMINO DE LA CARRERA Y PLAN DE TRANSICIÓN**

Se estima que el Plan de estudios actualmente vigente (2004) se extinga en un plazo máximo de 4 años a partir de la entrada en vigencia del presente plan. El plan de transición se reglamentará por normativa específica.