



## RESOLUCIÓN CSDEyVE N° 056

Viedma, 21 DIC 2021

**VISTO**, el Expediente N° 738/2016, del registro de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO, las Resoluciones UNRN N° 349/2009 y N° 1091/2010, la Resolución CDEyVE N° 055/2017, las Resoluciones CSDEyVE N° 017/2019, N° 030/2020, N° 038/2020 y N° 046/2020, la Resolución CDEyVE SAVVM UNRN N° 019/2021, y

### **CONSIDERANDO**

Que por el Expediente N° 738/2016, se tramita la modificación del Plan de Estudios de la Carrera Profesorado de Nivel Medio y Superior en Biología de la Sede Alto Valle – Valle Medio de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO.

Que por Resolución UNRN N° 349/2009 se aprobó la creación de la carrera de Profesorado en Ciencias Naturales de la Sede Alto Valle – Valle Medio y su primer plan de estudios.

Que, posteriormente, el citado plan de estudios fue modificado por medio de la Resolución UNRN N° 1091/2010 y obtuvo el reconocimiento oficial y la consecuente validez nacional del título mediante la Resolución RM N° 1489/2011.

Que en el ciclo lectivo 2017 la carrera emprendió un proceso de evaluación curricular tendiente a introducir mejoras a la propuesta formativa y que las mismas fueron aprobadas por medio de las Resoluciones CDEyVE N° 055/2017 y CSDEyVE N° 017/2019.

Que mediante la Resolución CDEyVE N° 055/2017 se modificaron los siguientes aspectos estructurales del Plan de Estudios: nombre de asignaturas, unificación y desdoblamiento de asignaturas; duración y carga horaria de asignaturas; distribución temporal y régimen de cursado; incorporación de espacios curriculares y contenidos mínimos, de la carrera Profesorado de Nivel Medio y Superior en Biología de la Sede AVVM.



Que por Resolución CDEyVE N° 055/2017 se modificó la redacción de los alcances del título de Profesor/a de Nivel Medio y Superior en Biología y el perfil del/de la egresado/a.

Que el título de Profesor/a de Nivel Medio y Superior en Biología con orientaciones alternativas en: Educación y Salud; Educación y Ambiente, Educación y Biotecnología, Educación y Paleobiología, que expide la Universidad Nacional de Río Negro cuenta con el reconocimiento oficial otorgado mediante las Resoluciones Ministeriales RM N° 2601/2019 y RM N° 1636/2021.

Que la Resolución CSDEyVE N° 030/2020 aprobó la carga horaria, denominación de asignaturas, objetivos de formación y contenidos mínimos de las tres opciones curriculares para la enseñanza y el aprendizaje del idioma inglés aplicable a las carreras de grado de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO.

Que la Resolución CSDEyVE N° 038/2020 aprobó las opciones curriculares para la enseñanza del idioma Inglés en las carreras de grado de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO, definidas por las Direcciones de Carrera y/o de Escuela y avaladas por la Secretaría de Docencia Extensión y Vida Estudiantil de cada Sede.

Que la Resolución CSDEyVE N° 046/2020 aprobó el sistema de créditos de la Universidad Nacional de Río Negro y solicitó su implementación en todas las carreras de grado.

Que la propuesta incluye la medición del progreso académico de los estudiantes en créditos UNRN.

Que la Directora de la carrera Profesorado de Nivel Medio y Superior en Biología ha elaborado una propuesta de modificación del Plan de Estudios y que la misma cuenta con el aval de la Comisión Consultiva ad hoc y del Director de la Escuela de Geología, Paleontología y Enseñanza de las Ciencias de la Sede.

Que el Consejo de Docencia Extensión y Vida Estudiantil de la Sede Alto Valle - Valle Medio ha dictaminado favorablemente respecto a la citada modificación, mediante Resolución CDEyVE SAVVM UNRN N° 019/2021.



Que la Secretaría de Docencia Extensión y Vida Estudiantil ha solicitado ajustes al plan de transición aprobado por la resolución mencionada en el párrafo precedente mediante Nota DPEyD N° 561/2021 que obra en expediente de referencia.

Que la Dirección de Asuntos Académicos de la Sede Alto Valle - Valle Medio ha realizado los ajustes solicitados y los mismos son incorporados en el proyecto de resolución.

Que en la sesión realizada el 16 de diciembre de 2021 por el Consejo Superior de Docencia, Extensión y Vida Estudiantil, en los términos del Artículo 13° del Estatuto Universitario, se ha tratado el tema en el Punto 25 del Orden del Día, habiéndose aprobado por unanimidad por parte de las/os integrantes del consejo presentes.

Que la presente se dicta en uso de las atribuciones conferidas por el Artículo 25°, inciso xviii del Estatuto de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO.

**Por ello,**

**EL CONSEJO SUPERIOR DE DOCENCIA, EXTENSIÓN Y VIDA ESTUDIANTIL  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO**

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°.-** Aprobar la modificación del Plan de Estudios de la carrera Profesorado de Nivel Medio y Superior en Biología de la Sede Alto Valle - Valle Medio - Resoluciones CDEyVE N° 055/2017 - CSDEyVE N° 017/2019 - y el plan de transición y caducidad conforme se detalla en el Anexo, que forma parte íntegra de la presente.

**ARTÍCULO 2°.-** Habilitar a la Secretaría de Docencia, Extensión y Vida Estudiantil para la prosecución de los trámites de reconocimiento oficial y validez nacional del título de Profesor/a de Nivel Medio y Superior en Biología que expide la UNRN, ante



la Dirección Nacional de Gestión Universitaria del Ministerio de Educación de la Nación.

**ARTÍCULO 3°.-** Registrar, comunicar y archivar.

Firmado digitalmente  
por BEZIC Carlos  
Ruben  
Motivo: Secretario de  
Docencia, Extensión y  
Vida Estudiantil  
Fecha: 2021.12.21  
08:27:48 -03'00'

Firmado digitalmente  
por TORRES Anselmo  
Motivo: Rector  
Universidad Nacional  
de Río Negro  
Fecha: 2021.12.21  
14:46:24 -03'00'

**RESOLUCIÓN CSDEyVE N° 056**

ANEXO – RESOLUCIÓN CSDEyVE N° 056

<b>SEDE</b>	<b>Alto Valle-Valle Medio</b>
<b>ESCUELA DE DOCENCIA</b>	<b>Escuela de Geología, Paleontología y Enseñanza de las Ciencias.</b>
<b>CARRERA</b>	<b>Profesorado de Nivel Medio y Superior en Biología</b>

**PLAN DE ESTUDIOS - PROFESORADO DE NIVEL MEDIO Y SUPERIOR EN BIOLOGÍA**

<b>Denominación de la Carrera</b>	<b>Profesorado de Nivel Medio y Superior en Biología</b>
<b>Título que otorga</b>	<b>Profesor/a de Nivel Medio y Superior en Biología con orientaciones alternativas en:</b> Educación y Salud Educación y Ambiente Educación y Biotecnología Educación y Paleobiología
<b>Modalidad de dictado</b>	<b>Presencial</b>
<b>Horas totales de la carrera</b>	<b>4 años y 2992 horas.</b>

<b>Condiciones de Ingreso</b>	<p>Poseer título o certificado de Educación Secundaria obtenido en el país, cuya validez esté garantizada por las leyes y normas vigentes.</p> <p>Poseer título o certificado de Nivel Medio obtenido en el extranjero y reconocido por el Ministerio de Educación de la Nación y demás jurisdicciones educativas, o revalidado de acuerdo con las normas vigentes y debidamente legalizado.</p> <p>Conforme al artículo 7° de la Ley de Educación Superior, podrán ingresar los mayores de veinticinco (25) años que no reúnan esa condición, siempre que demuestren, a través de las evaluaciones que la Universidad establezca, que tenga preparación o experiencia laboral acorde con los estudios que se proponen iniciar, así como</p>
-------------------------------	--

	<p>aptitudes y conocimientos suficientes para cursar satisfactoriamente. Haber cumplimentado los procedimientos y requisitos del Programa de Ingreso de la UNRN.</p>
<p><b>Condiciones de Egreso</b></p>	<p>Para egresar con el Título de Profesor/a en Biología con orientaciones, los/as estudiantes deberán tener aprobadas todas las asignaturas que forman parte del Plan de Estudios general de la carrera, haber aprobado el Taller de Residencia para la práctica profesional y los seminarios optativos de la orientación elegida.</p> <p>Para la obtención del título correspondiente se requerirá haber completado el cursado y haber aprobado los exámenes finales de cada uno de los trayectos de formación, y haber presentado y aprobado el trabajo final de grado, el cual consiste en una coloquio público al cierre del Taller de Residencia para la práctica profesional y haber cumplido las horas reglamentarias de la Práctica de Trabajo Social según lo estipulado en el artículo 77° del Estatuto de la UNRN.</p>
<p><b>PERFIL DEL EGRESADO/A</b></p>	<p>Los/as egresados/as del Profesorado de Nivel Medio y Superior en Biología tendrán una visión actualizada de la ciencia, entendida como actividad humana, histórica y socialmente construida, y de su enseñanza, en función de su adecuación a los propósitos de una alfabetización científica avanzada, accesible y funcional para todos/as los/as estudiantes.</p> <p>El abordaje de problemas socialmente relevantes a nivel local y global, con una formación sólida disciplinar y una apertura interdisciplinar, le permiten al/a la egresado/a el abordaje de temas complejos en el aula, desde enfoques sustentables.</p> <p>Los/as egresados/as del Profesorado de Nivel Medio y Superior en Biología poseerán el conocimiento profesional requerido para desempeñarse en todos los espacios curriculares de Biología para el Nivel Medio y de formación para Biología General en el Nivel Superior y Universitario.</p> <p>La formación ofrece un tramo optativo en el cual el/la egresado/a podrá profundizar en especificidades disciplinares referidas a Educación y Salud; Educación y Ambiente; Educación y Biotecnología y Educación y Paleobiología que le permitirán desempeñarse en las materias afines a las Ciencias Naturales,</p>

	<p>especialmente las que forman parte de numerosas propuestas de orientación para los últimos años de nivel medio relacionados con la salud, la ecología, el ambiente y la biotecnología. La formación ofrecida contempla el desarrollo de conocimientos y habilidades para asesorar, investigar y elaborar políticas y proyectos orientados a mejorar la calidad de la alfabetización científica en todo el sistema educativo e integrar equipos de Investigación para la enseñanza de las ciencias naturales.</p>
<p><b>Alcances del título (RM 2601/2019)</b></p>	<p>El título de Profesor/a de Nivel Medio y Superior en Biología tendrá los siguientes alcances profesionales.</p> <p>Enseñar biología y contenidos propios del campo disciplinar en espacios curriculares de los niveles de educación secundaria y superior.</p> <p>Ejercer la docencia en el área de biología en ámbitos no formales e informales.</p> <p>Planificar, supervisar y evaluar procesos de enseñanza y de aprendizaje en el área de la Biología para los niveles de educación secundaria y superior en contextos diversos.</p> <p>Asesorar en lo referente a las metodologías y a los procesos de enseñanza de la Biología, así como en la elaboración y aplicación de políticas y proyectos orientados a mejorar la calidad de la alfabetización científica.</p> <p>Diseñar, dirigir, integrar y evaluar diseños curriculares y proyectos de investigación e innovación educativa, relacionados con la Biología y las ciencias naturales.</p> <p>Diseñar, producir y evaluar materiales destinados a la enseñanza de la Biología y las ciencias naturales.</p> <p>Integrar y coordinar equipos de trabajo que desarrollen acciones educativas formales y no formales relacionadas con la promoción de la salud y el conocimiento y cuidado de los ambientes</p>

<p><b>Fundamentación de la Carrera</b>  <b>Justificación del desarrollo de la carrera</b></p>
---

El Profesorado de Nivel Medio y Superior en Biología, se concibe básicamente como una propuesta académica de formación superior orientada por una estructura curricular que otorga una fuerte identidad de profesorado a la formación que recibirán los/as estudiantes. A diferencia de lo que ocurre con la mayoría de las carreras de profesorado en ciencias que se desarrollan en las universidades de nuestro país, la formación disciplinar en biología y en materias disciplinares complementarias que prevé nuestro plan de estudios, no se lleva a cabo a partir de la estructura disciplinar de otra carrera, por ejemplo, una licenciatura en Biología, y esto permite el diseño de un plan de formación y de objetivos claramente vinculados a las competencias profesionales que desarrollarán los/as estudiantes de profesorado. Diferentes núcleos de desarrollo actuales y relevantes en didáctica y en filosofía de la ciencia, como el *modelo cognitivo de ciencia escolar*<sup>1</sup>, la *visión semantista de las teorías científicas*<sup>2</sup>, el concepto de *actividad científica y los nuevos contextos de la ciencia*<sup>3</sup>, y el componente curricular *naturaleza de la ciencia* para la educación metacientífica de los/las jóvenes<sup>4</sup>, contienen directrices teóricas que orientan la perspectiva de formación de profesores/as que adoptamos, la cual alienta la integración de la formación disciplinar en biología y la formación en pedagogía y didáctica para la práctica profesional docente en los diferentes niveles de incumbencia<sup>5</sup>.

#### **Contexto: Bajos niveles de profesionalidad docente y de desarrollo de profesorado**

Al igual que en otras áreas de conocimiento, la enseñanza de las disciplinas que conforman las Ciencias Naturales en el Nivel Medio en la provincia de Río Negro, se encuentran a cargo de educadores con diferentes formaciones, quienes han asumido responsabilidades docentes en el sistema. Así, además de profesores para el nivel medio, la enseñanza se encuentra a cargo de profesionales y técnicos formados en diferentes disciplinas y también a cargo de profesores de nivel primario. Esta heterogeneidad se refleja no sólo en los cargos no titularizados - los que representan aproximadamente un

<sup>1</sup> Izquierdo, M. (2000). Fundamentos epistemológicos. In F. J. y. C. Perales, P. (Ed.), *Didáctica de las ciencias experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias* (pp. 35-64). Madrid: Alcoy Marfil.

<sup>2</sup> Giere, R. (1992). *La explicación de la ciencia: Un acercamiento cognoscitivo*. México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Original en inglés de 1988.

<sup>3</sup> Echeverría, J. 1998. *Filosofía de la ciencia*. Madrid: Akal Ediciones

<sup>4</sup> Adúriz Bravo, A. (2006) La epistemología en la formación de profesores de ciencias. *Revista Educación y Pedagogía*, vol. *viii*, núm. 45

<sup>5</sup> Tomando esta problemática como objeto de estudio y durante el desarrollo de los primeros años de implementación del profesorado, se elaboró y defendió una Tesis de Doctorado en Enseñanza de las Ciencias con orientación en Biología: LOZANO, Eduardo. Diseño, implementación y evaluación de una unidad didáctica para la enseñanza de modelos de membrana celular en la formación biológica del profesorado, con aportes de ideas metacientíficas provenientes del eje *naturaleza de la ciencia*. Tesis de Doctorado. Universidad Nacional del Comahue. Doctorado en Enseñanza de las Ciencias Naturales con Orientación en Biología. Neuquén: 2015.



75% del total y que, por ejemplo, en el caso de la enseñanza de la Biología, presenta un 40% de títulos habilitantes y supletorios - sino también para el 25% de cargos titularizados.<sup>6</sup>

Lo cierto es que este estado de vacancia no tiene su correlato en una demanda importante de profesorados y de esto dan cuenta las bajas matrículas de ingreso y el sumamente reducido número de graduados con el que cuentan profesorados universitarios de la región.

La actual crisis de desprofesionalización del trabajo docente es compleja y multicausal<sup>7</sup>, y cualquier propuesta de formación de formadores debe considerar la mayor cantidad de aspectos que permitan construir un proyecto viable, adecuado al contexto y sostenible en el tiempo. En este contexto, sigue siendo fundamental el desarrollo de acciones previas significativas de difusión de la carrera y de sus alcances, no sólo pensando como destinatarios posibles a los/as estudiantes del último año de la escuela media, a quienes debería destinarse un programa de becas de estímulo, sino también a la elevada población de docentes sin título de profesor que hoy se desempeñan en el nivel medio, ofreciendo alternativas de correlatividades y de cursados semipresenciales en comunión con los espacios de educación a distancia de la UNRN. Es importante resaltar que los profesorados más cercanos que podrían asimilarse a esta propuesta se encuentran casi a 500 km de distancia, y que la ubicación en la ciudad de General Roca, junto a las Licenciaturas en Geología y Paleontología y otras numerosas ofertas académicas de instituciones universitarias y terciarias, producen una deseable sinergia, esto es la optimización en la dinámica del sistema de propuestas educativas en el Alto Valle del Río Negro.

#### **Estado actual de la ciencia y alfabetización científica de los adolescentes y jóvenes**

La enseñanza de las ciencias transcurre cada vez más alejada de las nuevas visiones que sobre la ciencia y la educación científica se tienen, pero también de los conocimientos cotidianos que se construyen en los diferentes escenarios socioculturales en los cuales viven la mayoría de los adolescentes y jóvenes.

Hoy, las ciencias se estructuran en el ámbito de las redes de información global y los

<sup>6</sup> Informe sobre Titulaciones para el Nivel Medio del Consejo Provincial de Educación de la Provincia de Río Negro, Junta de Clasificación y Disciplina, Consejo Provincial de Educación de Río Negro, 2008

<sup>7</sup> Lozano, E. Ruiz, M. E., Carranza, P. (2013) Trayectorias personales e identidades profesionales "Ingenieros y licenciados copan el Nivel Medio" *Cuadernos de educación. Año XI, N° 11, septiembre 2013*

mecanismos de legitimación del conocimiento científico producido se orientan por aspectos epistemológicos pero también por su eficiencia en el sistema; ha aumentado el volumen de conocimiento circulante a niveles tan elevados que hacen dificultoso su medición y control, y se ha instalado una nueva agenda en sus programas, como resultado de las complejas relaciones actuales entre el desarrollo tecnológico, la expansión de la economía y los problemas ambientales. Y es en ese contexto, de distanciamiento cada vez más importante entre el desarrollo científico y la educación, que la ciencia aparece intermediada por diseños curriculares que proponen generalmente un saber científico que ha sufrido un profundo desgaste biológico, esto es, se enseñan conceptos desactualizados y erróneos, y también un desgaste moral, y se enseñan conceptos que no son relevantes en la actualidad para la educación científica de los ciudadanos.<sup>8</sup>

El momento actual es sensiblemente diferente al período de universalización de la currícula de ciencias, en el cual - sincrónico a la finalización de la Segunda Guerra y solidario con el desarrollo económico en ese nuevo esquema mundial - las administraciones educativas definían con claridad qué conocimientos eran necesarios y el modo en que los aprendizajes debían ser evaluados. Además, existía una matriz de subjetividad social que asignaba una alta valoración al desarrollo científico y emparentaba la educación científica con la idea de progreso social.

En nuestro país, los problemas de la educación científica vuelven a cobrar relevancia en la administración educativa, cuando se produce un redireccionamiento hacia las políticas estatales de desarrollo tecnológico y de búsqueda de valor agregado o bien cuando la realidad muestra con crudeza, por ejemplo, los problemas vinculados a la salud reproductiva y alimentaria de las poblaciones juveniles. Allí aparecen los pobres niveles de alfabetización científica que poseen quienes en la actualidad conforman las adolescencias y juventudes en nuestra sociedad.

Los saberes narrativos cotidianos, diferentes de los saberes científicos por su forma de construcción y por su función social, circulan, se retroalimentan, poseen una gran consistencia y brindan a los adolescentes y jóvenes una fuerte contención y previsibilidad de funcionamiento en sus grupos sociales. Desde este lugar es muy poco lo que pueden hacer los fragmentos disciplinares descontextualizados de la ciencia - que se continúan

<sup>8</sup> Chevallard, I., (1991) La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado. Aique. Buenos Aires

enseñando - en pos de permitir a los/as estudiantes la construcción de nuevas visiones sobre la realidad, tanto del mesocosmos de lo cotidiano como del micro y macrocosmos que nos ofrecen los modelos científicos.

El discurso de las ciencias que se construye en las escuelas prácticamente no logra puntos de diálogo o de interpelación con el saber narrativo de los/as estudiantes y, quizás lo más grave, sea que tampoco abre a problemas nuevos y a nuevos juegos del lenguaje, los cuales, sin el signo educativo, dificultosamente aparecerían en los escenarios socioculturales que ellos habitan.

En estas condiciones la valoración social de la ciencia es mínima ya que, en su formato escolar actual, no aporta al funcionamiento social y está débilmente vinculada a la idea de progreso.

En función de lo anterior, la alfabetización científica debería reorientarse a partir de preguntar: ¿Qué problemas de la ciencia escolar significativos y relevantes para /as estudiantes pueden convocar y contextualizar diferentes fragmentos disciplinares de las ciencias y de sus métodos, para favorecer la construcción y comprensión de los modelos científicos?

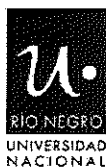
La significatividad y la relevancia estarán dadas por la posibilidad de vincular los intereses curriculares y los intereses de los grupos sociales destinatarios, por el nivel de diálogo y de implicación entre los saberes científicos y narrativos cotidianos en el desarrollo de los problemas a investigar y por las posibilidades de utilizar las redes de información, - espacio natural de intercambios y de construcción de subjetividades para muchos adolescentes y jóvenes- , al valorar en ellas el flujo de información signada por la educación.

#### **Justificación de los cambios propuestos**

Puntos considerados por la Dirección de la Carrera en conjunto con el Consejo Consultivo para la adecuación 2021 del plan de estudios APROBADO por Resolución CDEyVE N° 055/2017:

1) Idioma Inglés:

-La Universidad Nacional de Río Negro, mediante al Resolución CSDEyVE N° 030/2020, aprobó la carga horaria, denominación, objetivos de formación y contenidos mínimos de tres opciones curriculares para la enseñanza y el aprendizaje del idioma inglés (A, B o C) aplicable a las carreras de grado de la Universidad Nacional De Río Negro. Conforme a



ello, se eligió la Opción A: Inglés- Comprensión lectora, de 64 hs. totales.

-Cambiar la correlatividad que actualmente tiene la asignatura Inglés: Para cursar la asignatura Inglés-comprensión lectora, el estudiante deberá tener aprobado el cursado de las asignaturas: Introducción a la "Didáctica de las Ciencias Naturales" y "Biología de Plantas". Ambas asignaturas representan un grado de avance medio en las dos grandes áreas de la carrera, y se fundamenta en:

- a. Las dificultades que mostraron algunos estudiantes al tratar con textos específicos en inglés por no dominar los conceptos disciplinares (específicamente de biología de plantas)
- b. El gran número de inscriptos que surge al tener correlativas únicamente de primer año va en detrimento de la calidad del proceso de enseñanza/aprendizaje del idioma.

Las condiciones que actualmente tiene la asignatura para aprobar no se modifican.

2) Sistema de Créditos UNRN:

Se definieron los ponderadores y se construyó el Mapa curricular de equivalencias entre horas de cursado y créditos UNRN.

4) Se elaboró el plan de continuidad para los estudiantes del plan RM N° 1489/2011.

#### **Objetivos Generales:**

Brindar a los futuros profesores una formación actualizada y de calidad, que articule los ámbitos de producción de conocimiento científico y pedagógico-didáctico y se base en los aportes de las nuevas agendas de investigación en dichos campos.

#### **Objetivos Específicos:**

- Formar profesores de Biología capacitados para desempeñarse en los niveles medio y Superior (Terciario/universitario), en las modalidades: común y adultos del sistema educativo, así como en trayectos de educación no formal.
- Formar profesores con una visión actualizada de la ciencia, entendida como actividad humana, histórica y socialmente construida, y de su enseñanza, en función de su adecuación a los propósitos de una alfabetización científica avanzada, accesible y funcional para todos los/as estudiantes.
- Formar profesores sensibles a los problemas socialmente relevantes a nivel local y global, con una formación sólida disciplinar y una apertura interdisciplinar, que les permita el abordaje de temas complejos en el aula, desde enfoques sustentables.

## **Fundamentos curriculares**

### **Un profesorado de Nivel Medio y Superior en Biología**

En el marco de las concepciones y diagnósticos antes definido, la propuesta del Profesorado en Biología considera que los siguientes son aspectos relevantes que justifican su estructura curricular:

- Si bien posee un desarrollo central en Biología, se incorporan núcleos relevantes de las Geociencias, de la Ecología y los Sistemas Ambientales, lo cual orienta la formación hacia una dimensión más amplia en el campo de las ciencias naturales.
- Se procura y estimula la integración de la modelización biológica, metacientífica y didáctica al interior de las diferentes materias, ya que esta perspectiva ayuda a hacer más significativa la construcción de los diferentes modelos y colabora en la construcción de una fuerte identidad de profesorado. Para avanzar cada vez más en esta perspectiva, la investigación educativa deberá ser estimulada y asegurada como dinamizadora y fuente imprescindible de la formación de nuevos recursos humanos locales.
- Se enfatiza también en la problematización sobre asuntos sociocientíficos y la comprensión entre lo local y lo universal a partir de enfoques que atiendan a la complejidad. De esta perspectiva da cuenta el Taller de desarrollo de problemas desde enfoques complejos. En él se producirán conocimientos escolares a partir de investigaciones que permitan vincular el saber sabio, el saber narrativo - cotidiano y los intereses de los diferentes grupos sociales expresados en problemas de corte ambiental.
- La construcción de conocimientos en las diversas biología del plan de estudio, en Ecología y perspectivas ambientales y en Geociencias y Paleobiología, implican las salidas de campo como un eje significativo en la metodología, ya que colaboran con la reelaboración y confrontación de ideas, conceptos, modelos explicativos básicos de las disciplinas a partir del contacto directo con la complejidad de los sistemas naturales y de sus atributos emergentes. Este es un aspecto central en la conformación de un perfil regional de los futuros profesores tal cual orienta el Estatuto de la universidad.
- La estructura del profesorado anticipa ciertos emergentes curriculares para el nivel medio y la formación superior, a partir de una lectura crítica e interesada de la nueva agenda científica. Por ello propone acompañar la titulación en Biología con orientaciones en: Educación y salud, Educación y ambiente, Educación y

biotecnología, Educación y Paleobiología, permitiéndoles a los futuros profesores sumar a la formación básica integral en ciencias naturales, una profundización en aspectos de su interés.

- Ofrece espacios relevantes para el análisis metacientífico, y también de los aspectos epistemológicos y didácticos centrales que caracterizan al conocimiento escolar en ciencias. De esto dan cuenta los espacios, Pensamiento y actividad científica, Introducción y Didáctica de las ciencias y Sistemas de pensamiento. Se propiciará una mirada reflexiva sobre las relaciones entre las ciencias, la educación y los problemas del presente para el desarrollo humano. También se estimularán los procesos meta cognitivos que permita vincular los aprendizajes llevados a cabo en el nivel de formación disciplinar, con los aprendizajes desarrollados en la formación pedagógico - didáctica.
- A partir de un eje de Talleres, se prevé que los/as estudiantes desarrollen intervenciones de enseñanza no formales, desde la finalización del primer año, y el ingreso a las instituciones educativas de nivel medio desde el segundo año de la carrera. En ellos, progresivamente, se estudiarán los sistemas de enseñanza, los sistemas didácticos y por último el desarrollo de la práctica profesional de la enseñanza.

Además:

- Para facilitar el ingreso y la permanencia de los y las estudiantes que pueda estar dificultada por el cumplimiento de la carga horaria, el dictado de todas las materias implicará el desarrollo de actividades en aulas virtuales de PENTIC de la Universidad Nacional de Río Negro, que no superen el 30% de las horas asignadas a cada materia. Estas actividades serán complementarias y no se destinarán a clases teóricas, trabajos prácticos de aula o laboratorio obligatorios.
- También y a los efectos de acrecentar las posibilidades de comprensión de los y las estudiantes, todas las materias del plan de estudio tomarán los recuperatorios de los parciales al finalizar el cursado de las materias (sean anuales o cuatrimestrales) brindando de este modo la posibilidad a cada estudiante de cursar la totalidad del espacio curricular y acceder a un sentido general de la materia antes de su acreditación final.
- Los espacios de Taller de Problemática Educativa, Pedagogía, Teorías del aprendizaje y Sistemas de Pensamiento deberán comulgar en un Ateneo de discusión sobre la problemática de los Derechos Humanos, y en particular de los Derechos del Niño, a los efectos de consolidar y acompañar con esa perspectiva, el desarrollo de

diferentes problemáticas que se traten en cada uno de esos espacios curriculares.

- Los espacios de Didáctica de las Ciencias Naturales y Residencia para la práctica profesional deberán comulgar en un Ateneo de discusión de la problemática de la planificación destinado a los/as estudiantes que cursen la Residencia, a los efectos de consolidar y acompañar desde lo teórico y lo práctico esta última etapa de la formación profesional de los estudiantes. A este espacio se podrá invitar también a profesores de las materias disciplinares implicadas en las prácticas de los /as estudiantes.

### **Estructura del Plan de Estudios**

El plan de estudios se estructura de acuerdo a la normativa vigente <sup>10</sup> en cuatro campos de formación: campo de la formación disciplinar específica; campo de la formación pedagógica; campo de la formación general; campo de la práctica profesional docente.

*“Los campos de la formación delimitan configuraciones epistemológicas que integran diversos contenidos disciplinares. Dentro de cada campo se definen Ejes Organizadores que identifican los temas, procesos o problemas centrales para la formación de profesores. Finalmente, con relación a cada Eje Organizador se definen Núcleos Temáticos. Estos especifican los temas, problemas de conocimiento y prácticas de formación que deben abordar los planes de formación de profesores de las universidades” (RES. CIN N°856/2013)*

Asimismo, se presenta la estructura del nuevo plan de estudios según tipo de asignatura año cuatrimestre y cantidad de horas anuales y semanales. Se consideran 16 semanas de cursado por cuatrimestre.

<sup>10</sup> Resolución del CIN N° 856/13- Anexo I- Propuesta de estándares para la acreditación de profesorado universitario en Biología.

#### **a) Horas por campo de formación**

Se detallan a continuación las asignaturas y su carga horaria en función de los campos de formación, siendo estos: Formación disciplinar Específica, Formación General, Formación Pedagógica y Formación Práctica Profesional.

<b>Formación Disciplinar Específica</b>	
Biología de animales	112
Biología de microorganismos	112
Biología de plantas	112

Biología humana	112
Ecología y perspectivas ambientales	128
Física biológica	112
Genética	96
Geociencias y Paleobiología	128
Introducción a la biología	160
Matemática	112
Química general y de fenómenos biológicos	160
Estadística	64
Teorías sobre la evolución	80
Taller de biotecnología	80
Perspectivas de salud colectiva en educación	80
Taller de problemas complejos	64
Seminario I de la orientación	64
Seminario II de la orientación	64
<b>Total Horas</b>	<b>1840</b>

<b>Formación pedagógica</b>	
Políticas educativas y curriculares	64
Didáctica de las ciencias naturales	128
Introducción a la didáctica de las ciencias naturales	80
Pedagogía	64
Pensamiento y actividad científica	64
Taller de problemática educativa	80
Teorías del aprendizaje	64
<b>Total Horas</b>	<b>544</b>

<b>Formación general</b>	
Sistemas de pensamiento	64
Redes de información y construcción de conocimientos	64
Inglés- comprensión lectora	64
<b>Total horas</b>	<b>192</b>

<b>Formación Práctica Profesional</b>	
Taller de la problemática del aula	128
Taller de problemática institucional	96
Residencia para la práctica profesional	192
<b>Total Horas</b>	<b>416</b>



b) Organización del plan de estudios por año y materias anuales y cuatrimestrales

<b>ASIGNATURAS</b>	
<b>Primer Cuatrimestre</b>	<b>Segundo Cuatrimestre</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	
Introducción a la biología	
Química general y de fenómenos biológicos	
Matemática	Pensamiento y actividad científica
Taller de problemática educativa	Pedagogía
<b>SEGUNDO AÑO</b>	
Geociencias y paleobiología	
Taller de problemática institucional	Física biológica
Biología de microorganismos	Introducción a la didáctica de las ciencias naturales
Taller de biotecnología	Teorías del aprendizaje
Teorías sobre la evolución	Biología de plantas
<b>TERCER AÑO</b>	
Taller de la problemática del aula	
Didáctica de las ciencias naturales	Inglés- comprensión lectora
Biología de animales	Taller de problemas complejos
Políticas educativas y curriculares	Biología humana
Sistemas de pensamiento	Genética
<b>CUARTO AÑO</b>	
Ecología y perspectivas ambientales	
Residencia para la práctica profesional	
Estadística	Perspectivas de salud colectiva en educación
Redes de información y construcción de conocimientos	Seminario I de la orientación
	Seminario II de la orientación

c) Análisis comparativo de horas por ejes de formación, con la Resolución CIN N°856/13

Comparación con la Resolución CIN N° 856/2013.

<b>Ejes de formación</b>	<b>Resolución CIN N° 856/2013. Cantidad de horas mínimas 2900<sup>12</sup></b>	<b>PNMSB UNRN Cantidad de horas 2992</b>
Formación Disciplinar	1800	1776
Formación General	180	192

Formación Pedagógico- didáctica	320	608
Formación Práctica Profesional Docente	400	416

En referencia al plan Resolución ME 1489/2011:

Áreas	Horas sugeridas INFoD (aprox.)	Horas totales	Porcentaj e
Eje Formación General y Didáctica	650	848	25.9
Eje Formación Disciplinar	1560	1952	59.7
Eje Formación Práctica Docente	390	470	14.4
TOTAL	2600	3270	100

<sup>12</sup> Contempla 200 hs. libres de ser distribuidas en los diferentes campos.

Esta tabla da cuenta de la comparación que en el año 2009 se hizo con las prescripciones del Instituto Nacional de Formación Docente que eran tenidas en cuenta por el Ministerio de Educación, a la hora de aprobar los planes de Estudios de profesorado en las universidades. Es posible advertir que nuestra propuesta se excedía en 670 hs. de lo establecido como mínimo.

La propuesta de modificación con un total de 2992 horas, expresa una visión más equilibrada entre campos, espacios y cargas horarias.

### CUADRO 1: Carga horaria

MAPA CURRICULAR — Carga horaria									
Carrera: Profesorado de nivel medio y superior en Biología									
Cód. Mat. SIU GUAR ANI	MATERIA	A ñ o	Cu atr.	CARG A HORA RIA SEMA NAL	Carga Horaria Presencial total		Carga horaria a distancia (virtual)		CAR GA HO RAR IA TOT AL
					Teóri cos	Prácti cos	Teóri cos	Prácti cos	
R1801	Introducción a la Biología	1	A	5	96	64			160
R1802	Química general y de Fenómenos Biológicos	1	A	5	96	64			160
R1170	Matemática	1	1	7	40	72			112
R1803	Taller de Problemática Educativa	1	1	5	40	40			80
R1175	Pedagogía	1	2	4	64				64
R1174	Pensamiento y Actividad Científica	1	2	4	64				64
Carga horaria anual									640
R1804	Geociencias y Paleobiología	2	A	4	64	64			128

R1805	Taller de Problemática Institucional	2	1	6	48	48		96
R1177	Biología de Microorganismos	2	1	7	48	64		112
R1806	Taller de Biotecnología	2	1	5	20	60		80
R1807	Teorías sobre la Evolución	2	1	5	20	60		80
R1808	Física Biológica	2	2	7	48	64		112
R1182	Introducción a la Didáctica de las Ciencias Naturales	2	2	5	40	40		80
R1809	Teorías del Aprendizaje	2	2	4	32	32		64
R1218	Biología de Plantas	2	2	7	112			112
Carga horaria anual								<b>864</b>
R1810	Taller de la Problemática del Aula	3	A	4	96	32		128
R1183	Didáctica de las Ciencias Naturales	3	1	8	128			128
R1217	Biología de Animales	3	1	7	64	48		112
1811	Políticas Educativas y Curriculares	3	1	4	64			64
R1812	Sistemas de Pensamiento	3	1	4	48	16		64
L0001	Inglés - comprensión lectora	3	2	4	32	32		64
R1187	Taller de Problemas Complejos	3	2	4	32	32		64
R1185	Biología Humana	3	2	7	64	48		112
R1813	Genética	3	2	6	48	48		96
Carga horaria anual								<b>832</b>
R1814	Ecología y Perspectivas Ambientales	4	A	4	64	64		128
R1815	Residencia para la Práctica Profesional	4	A	6	48	144		192
R1021	Estadística	4	1	4	32	32		64
R1190	Redes de Información y Construcción de Conocimientos	4	1	4	32	32		64
R1816	Perspectivas de Salud Colectiva en Educación	4	2	5	40	40		80
Seminario I de la orientación				4	32	32		64
R1825	<i>Opción Seminario Orientación: Educación y Salud</i>		4	2	4	32	32	64
R1831	<i>Opción Seminario Orientación: Educación y Paleobiología</i>		4	2	4	32	32	64
R1829	<i>Opción Seminario Orientación: Educación y Biotecnología</i>		4	2	4	32	32	64
R1827	<i>Opción Seminario Orientación: Educación y Ambiente</i>		4	2	4	32	32	64
Seminario II de la orientación				4	32	32		64
R1826	<i>Opción Seminario Orientación: Educación y Salud</i>		4	2	4	32	32	64
R1828	<i>Opción Seminario Orientación: Educación y Ambiente</i>		4	2	4	32	32	64
R1832	<i>Opción Seminario Orientación: Educación y Paleobiología</i>		4	2	4	32	32	64
R1830	<i>Opción Seminario Orientación: Educación y Biotecnología</i>		4	2	4	32	32	64
R1600	Trabajo Social	0	0	0	0	0		0
Carga horaria anual								<b>464</b>
<b>TOTAL CARGA HORARIA:</b>								<b>2992</b>

**Cuadro 2: Régimen de correlativas**

MAPA CURRICULAR — Correlativas					
Carrera: Profesorado de nivel medio y superior en biología					
N° Orde n	CÓDIGO GUARANI	MATERIA	MATERIAS CORRELATIVAS		
			PARA CURSAR		PARA APROBAR MATERIA APROBADA
			CURSADA APROBADA	MATERIA APROBADA	
	1° Año				
	ANUAL				
1	R1801	Introducción a la Biología			
2	R1802	Química general y de fenómenos biológicos			
	PRIMER CUATRIMESTRE				
3	R1170	Matemática			
4	R1803	Taller de Problemática Educativa			
	SEGUNDO CUATRIMESTRE				
5	R1175	Pedagogía			
6	R1174	Pensamiento y Actividad Científica			
	2° Año				
	ANUAL				
7	R1804	Geociencias y Paleobiología			
	PRIMER CUATRIMESTRE				
8	R1805	Taller de problemática institucional	R1803		R1803
9	R1177	Biología de microorganismos	R1801 - R1802		R1801 - R1802
10	R1806	Taller de biotecnología	R1801 - R1802		R1801 - R1802
11	R1807	Teorías sobre la evolución	R1801		R1801
	SEGUNDO CUATRIMESTRE				
12	R1808	Física biológica	R1801 - R1170		R1801 - R1170
13	R1182	Introducción a la didáctica de las ciencias naturales	R1801-R1174-R1175		R1801-R1174-R1175
14	R1809	Teorías del aprendizaje	R1174		R1174
15	R1218	Biología de plantas	R1802 - R1807		R1802 - R1807
	3° Año				
	ANUAL				
16	R1810	Taller de la problemática del aula	R1175 -R1805- R1182		R1175 -R1805- R1182
	PRIMER CUATRIMESTRE				
17	R1183	Didáctica de las ciencias naturales	R1182		R1182
18	R1217	Biología de animales	R1802 -R1807- R1808		R1802 -R1807- R1808
19	R1811	Políticas educativas y curriculares	R1175 -R1805		R1175 -R1805
20	R1812	Sistemas de pensamiento	R1174-R1182		R1174-R1182
	SEGUNDO CUATRIMESTRE				
21	L0001	Inglés - comprensión lectora	R1182-R1218		R1801 - R1174

22	R1187	Taller de problemas complejos	R1182		R1182
23	R1185	Biología humana	R1217		R1217
24	R1813	Genética	R1802 - R1807		R1802 - R1807
	4º Año				
	ANUAL				
25	R1814	Ecología y perspectivas ambientales	R1177 - R1218- R1217		R1177 - R1218- R1217
26	R1815	Residencia para la práctica profesional		3º año Aprobado completo	4º año Aprobado. Completo
	PRIMER CUATRIMESTRE				
27	R1021	Estadística	R1170		R1170
28	R1190	Redes de información y construcción de conocimientos	R1183		R1183
	SEGUNDO CUATRIMESTRE				
29	R1816	Perspectivas de salud colectiva en educación	R1183 - R1185		R1183 - R1185
30	Seminario I de la orientación		R1183-R1190		R1183-R1190
	R1817	Opción Seminario Orientación	R1183-R1190		R1183-R1190
	R1823	Opción Seminario Orientación	R1183-R1190		R1183-R1190
	R1821	Opción Seminario Orientación	R1183-R1190		R1183-R1190
	R1819	Opción Seminario Orientación	R1183-R1190		R1183-R1190
31	Seminario II de la orientación		R1183-R1190		R1183-R1190
	R1818	Opción Seminario Orientación	R1183-R1190		R1183-R1190
	R1820	Opción Seminario Orientación	R1183-R1190		R1183-R1190
	R1824	Opción Seminario Orientación	R1183-R1190		R1183-R1190
	R1822	Opción Seminario Orientación	R1183-R1190		R1183-R1190

**Cuadro 3: Áreas**

Plan por áreas de formación (Organizar las asignaturas como considere conveniente)	
Profesorado de Nivel Medio y Superior en Biología	
Área	Materias
Formación Disciplinar Específica	Biología de animales
	Biología de microorganismos
	Biología de plantas
	Biología humana
	Ecología y perspectivas ambientales
	Física biológica
	Genética
	Geociencias y Paleobiología
	Introducción a la biología
	Matemática
	Química general y de fenómenos biológicos
	Estadística
	Teorías sobre la evolución
Taller de biotecnología	

	Perspectivas de salud colectiva en educación
	Taller de problemas complejos
	Seminario I de la orientación
	Seminario II de la orientación
Formación pedagógica	Políticas educativas y curriculares
	Didáctica de las ciencias naturales
	Introducción a la didáctica de las ciencias naturales
	Pedagogía
	Pensamiento y actividad científica
	Taller de problemática educativa
	Teorías del aprendizaje
Formación general	Sistemas de pensamiento
	Redes de información y construcción de conocimientos
	Inglés- comprensión lectora
Formación Práctica Profesional	Taller de la problemática del aula
	Taller de problemática institucional
	Residencia para la práctica profesional

## SISTEMA DE CRÉDITOS

La estimación del ponderador se basó en, por un lado, reflejar tanto la dedicación horaria, el tipo y la metodología de trabajo que realizan al interior de la asignatura durante la cursada y el campo de formación profesional y por otro lado, contemplar las horas que se estiman cada estudiante debe dedicar como horas de preparación extra.

Se propuso en una primera instancia realizar un cuadro que categorice el tipo de trabajo en tres categorías principales que se detallan a continuación:

### Categoría A

- Teórica con búsqueda bibliográfica amplia y criterios de selección de la misma
- Ejercitación y tareas vinculadas a la resolución de problemas aplicados con alto grado de integración de contenidos
- Prácticas experimentales (de laboratorio ó con simulación)
- Viaje de campo
- Prácticas de formación profesional
- Realización de Informes y/o Monografías
- Presentaciones de proyectos y/o diseños
- Incorporación de lenguaje disciplinar-técnico específico

### Categoría B

- Teórica con búsqueda de información
- Ejercitación y/o tareas basadas en resolución de problemas
- Prácticas experimentales (de laboratorio ó con simulación)
- Talleres relacionados al carácter teórico-práctico de la materia.
- Realización de Monografías - Incorporación de lenguaje disciplinar específico

### Categoría C

- Teórica
- Ejercitación rutinaria
- Prácticas para introducir conceptos teóricos
- Talleres relacionados con el carácter abstracto teórico de la materia.

A las categorías se les asignó un valor estimado: categoría A:3; categoría B:2 categoría C; 1.5.

Ese valor fue ajustado para obtener el ponderado final con un máximo de 3 según

- el campo de formación profesional que tiene la asignatura.
- las horas totales de cursada.
- horas extra de trabajo totales que le dedican los estudiantes.

Se calculó los CRÉDITOS para cada asignatura según la fórmula (según RES CSDEyVE N° 046-20 - Sistema de Créditos):

$$\text{CRÉDITO UNRN} = \text{Horas totales de asignatura} * \text{ponderador} / 30$$

### Cuadro 4: Créditos

Mapa curricular de equivalencias entre horas de cursado y créditos UNRN- RCSDEyVE 46/2020							
MAPA CURRICULAR — Carga horaria							
Carrera: Profesorado de nivel medio y superior en Biología							
Cód. Mat.	MATERIA	Año	Cuatr.	CARGA HORARIA SEMANAL	CARGA HORARIA TOTAL	Ponderador	Créditos UNRN
SIU GUARANI							
R1801	Introducción a la Biología	1	A	5	160	3	16,0
R1802	Química general y de fenómenos biológicos	1	A	5	160	3	16,0
R1170	Matemática	1	1	7	112	2,5	9,3
R1803	Taller de Problemática Educativa	1	1	5	80	2,5	6,7
R1175	Pedagogía	1	2	4	64	2	4,3
R1174	Pensamiento y Actividad Científica	1	2	4	64	2,5	5,3
Carga horaria anual					<b>640</b>		
R1804	Geociencias y paleobiología	2	A	4	128	1,5	6,4

R1805	Taller de problemática institucional	2	1	6	96	1,5	4,8
R1177	Biología de microorganismos	2	1	7	112	3	11,2
R1806	Taller de biotecnología	2	1	5	80	1,5	4,0
R1807	Teorías sobre la evolución	2	1	5	80	1,5	4,0
R1808	Física biológica	2	2	7	112	1,5	5,6
R1182	Introducción a la didáctica de las ciencias naturales	2	2	5	80	3	8,0
R1809	Teorías del aprendizaje	2	2	4	64	1,5	3,2
R1218	Biología de plantas	2	2	7	112	3	11,2
Carga horaria anual					<b>864</b>		
R1810	Taller de la problemática del aula	3	A	4	128	1,5	6,4
R1183	Didáctica de las ciencias naturales	3	1	8	128	3	12,8
R1217	Biología de animales	3	1	7	112	3	11,2
R1811	Políticas educativas y curriculares	3	1	4	64	1,5	3,2
R1812	Sistemas de pensamiento	3	1	4	64	1,5	3,2
	Inglés - comprensión lectora	3	2	4	64	1,5	3,2
R1187	Taller de problemas complejos	3	2	4	64	1,5	3,2
R1185	Biología humana	3	2	7	112	3	11,2
R1813	Genética	3	2	6	96	1,5	4,8
Carga horaria anual					<b>832</b>		
R1814	Ecología y perspectivas ambientales	4	A	4	128	3	12,8
R1815	Residencia para la práctica profesional	4	A	6	192	3	19,2
R1021	Estadística	4	1	4	64	2	4,3
R1190	Redes de información y construcción de conocimientos	4	1	4	64	3	6,4
R1816	Perspectivas de salud colectiva en educación	4	2	5	80	2	5,3
Seminario I de la orientación				4	64	2,5	5,3
R1817	<i>Opción Seminario Orientación</i>	4	2				
R1823	<i>Opción Seminario Orientación</i>	4	2				
R1821	<i>Opción Seminario Orientación</i>	4	2				
R1819	<i>Opción Seminario Orientación</i>	4	2				
Seminario II de la orientación				4	64	2,5	5,3
R1818	<i>Opción Seminario Orientación</i>	4	2				
R1820	<i>Opción Seminario Orientación</i>	4	2				
R1824	<i>Opción Seminario Orientación</i>	4	2				
R1822	<i>Opción Seminario Orientación</i>	4	2				
Carga horaria anual					<b>31</b>	<b>656</b>	
<b>TOTAL CARGA HORARIA:</b>						<b>2992</b>	



**CONTENIDOS MÍNIMOS POR ASIGNATURA**

<b>Asignatura</b>	<b>Introducción a la Biología</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelizar fenómenos de la realidad de interés y significativos para los estudiantes, que puedan ser explicados y confrontados, básicamente, con modelos biológicos de nivel organización celular eruditos.</li> <li>- Iniciar a los estudiantes en la formación metacientífica, en particular referida a los procesos de modelización.</li> <li>- Aportar a la construcción de ideas básicas sobre el fenómeno biológico en el nivel de organización celular que colaboren a un tránsito significativo por el resto de las materias que conforman el eje biológico en la formación del profesorado- Proponer a los estudiantes investigaciones que impliquen el uso de microscopía, logrando de esta manera que los/as estudiantes puedan realizar observaciones del microcosmos y construyan modelos a nivel celular.</li> <li>- Iniciar a los/as estudiantes en la reflexión sobre los procesos de aprendizaje que llevan a cabo, sobre las modificaciones en sus concepciones sobre el fenómeno vivo y en el desarrollo de investigaciones escolares.</li> </ul>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>Origen e historia de la materia que estructura a los seres vivos. Niveles de organización de la materia y los organismos. Modelos teóricos sobre el origen de las células. Propiedades emergentes. Replicación, metabolismo y evolución. El desarrollo de la teoría celular en el siglo XIX. Planes procariota y eucariota. Gradualismo y endosimbiosis. Modelos y analogías de membrana celular para la fluidez, el transporte pasivo y activo. La energía libre y la entropía. <math>\Delta G</math>. ATP. Enzimas y reacciones químicas espontáneas y no espontáneas. Metabolismo. Glucólisis y respiración. Fermentación. Análisis a nivel de sistemas de órganos y celular. Modelos de fotosíntesis y quimiosíntesis. Expresión génica. ADN. ARN. Modelos para la síntesis de proteínas. Modelos de señalización y comunicación celular. Ciclo celular. Los diferentes modelos biológicos en el contexto de análisis y explicación de fenómenos macroscópicos y cotidianos, prospectos de fármacos, enfermedades, noticias de interés sociocientífico.</p>

<b>Asignatura</b>	<b>Química General y de Fenómenos Biológicos</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender conceptos, principios y teorías fundamentales de la Química relacionados con la Biología.</li> <li>- Hacer uso de la modelización como una forma de interpretar los fenómenos biológicos, pudiendo diferenciar los fenómenos naturales de los modelos que los interpretan.</li> <li>- Aplicar conocimientos de Química a la solución de problemas cualitativos y cuantitativos.</li> <li>- Emplear el vocabulario de la Química, nomenclatura, convenciones y unidades para la modelización</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer la normativa vigente en materia de seguridad de trabajo en el laboratorio, las herramientas y equipamientos básicos para proteger la salud durante la tarea, el tratamiento de residuos y las acciones a seguir ante posibles riesgos o en casos de accidentes.</li> <li>- Interpretar y evaluar datos experimentales derivados de observaciones y mediciones, relacionándolos con la teoría.</li> <li>- Hacer uso de las TIC como instrumento de aprendizaje y comunicación</li> </ul>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>Origen y evolución de la materia en el universo. Los modelos atómicos. Un orden para los elementos químicos: la tabla periódica. La medida de los átomos y las moléculas. Uniones químicas. Fuerzas intermoleculares. Sistemas Materiales. Propiedades. Soluciones químicas. Características. Tipos de ambientes en los que viven las células. Compuestos inorgánicos de importancia biológica. Equilibrio ácido-base. Ácidos y bases fuertes y débiles. Soluciones reguladoras. Determinación de pH. Química de biomoléculas. Grupos funcionales y su relación con las biomoléculas. Lípidos. Funciones, clasificación, propiedades físicas y químicas en fenómenos de membrana celular y sistemas de endomembranas. Sistemas redox biológicos. Carbohidratos. Glucólisis y catabolismo de hexosas: energía libre para el trabajo biológico. Proteínas y aminoácidos. Conformación estructural y funciones de las proteínas para la señalización celular, el transporte activo, etc. Las enzimas y la actividad enzimática. Regulación. Ácidos nucleicos. Estructura y propiedades de los Ácidos Nucleicos.</p>

<b>Asignatura</b>	<b>Matemática</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brindar a los estudiantes conceptos básicos de la matemática, proporcionándole así herramientas que les permitan comprender expresiones matemáticas que describan fenómenos biológicos y afrontar distintas situaciones problemáticas, tanto en el transcurso de la carrera como en su futuro desempeño profesional docente. Se busca que el/la estudiante adquiera conceptos, propiedades y técnicas básicas de la matemática.</li> <li>- Respecto a la temática de la materia se espera que el estudiante:</li> <li>- Lograr que el estudiante se familiarice con los conceptos matemáticos y sus propiedades, las cuales le servirán como herramientas para poder cuantificar, dimensionar y analizar distintas características de poblaciones biológicas de distinto orden de escala.</li> </ul>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>Contenidos mínimos para iniciar a los estudiantes en el estudio de los conceptos básicos de la matemática y proporcionarles herramientas que les permitan afrontar distintas situaciones tanto en el transcurso de su carrera como en su futuro desempeño profesional docente, así como también modelizar fenómenos de la vida real. Números reales. Logaritmo. Notación científica. Ecuaciones e inecuaciones. La medida. Magnitud cociente, magnitud producto. Resolución de problemas que impliquen cambios de</p>

	<p>unidad. Proporcionalidad directa e inversa. Algunas aplicaciones de la proporcionalidad directa: escala, porcentaje. Concepto de función. Lectura e interpretación de gráficos. Análisis de gráficos: crecimiento, decrecimiento, máximos, mínimos. Diferencias entre crecimiento exponencial, logarítmico y lineal.</p>
--	---

<b>Asignatura</b>	<b>Taller de Problemática Educativa</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acercar a las y los estudiantes a perspectivas y metodologías de la investigación socio-educativa desde un enfoque socio-antropológico como aportes fundamentales para problematizar y construir conocimiento sobre el campo educativo.</li> <li>- Aproximar a las y los estudiantes al conocimiento de categorías y conceptos desde una perspectiva sociológica para aportar al entendimiento de algunas de las principales problemáticas que se plantean en el campo educativo.</li> <li>- Conocer diversas propuestas y perspectivas educativas de organizaciones sociales, docentes y escuelas de nuestra ciudad con el propósito de producir un intercambio entre las experiencias de formación y las prácticas docentes en las instituciones educativas y en la comunidad.</li> </ul>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>En el espacio de Taller se abordan hechos de la realidad de interés educativo y se construyen como problemas en los cuáles se implican los siguientes contenidos: El concepto de educación. Educación y socialización. Educación y poder. Producción y reproducción social en la escuela. Los procesos de institucionalización de la educación. Historia del sistema educativo argentino. Funciones sociales de la escuela. Nuevas preocupaciones en torno a las funciones sociales de la escuela: Las problemáticas en torno a la Globalización y las TIC's. La desigualdad educativa como problema: Distintas teorías para encarar el problema: Funcionalismo, teorías críticas y nueva sociología de la educación. Equidad y pluralidad. En este espacio, en el cual se trabaja con ingresantes, se hace un fuerte énfasis en el desarrollo de lenguajes y prácticas comunicativas: lectura y escritura académica. Lenguajes audiovisuales.</p>

<b>Asignatura</b>	<b>Pedagogía</b>
<b>Objetivos</b>	<p>Objetivos generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aproximar el proceso de construcción de campo pedagógico.</li> <li>- Reflexionar sobre la necesidad del saber pedagógico dentro de la formación docente.</li> <li>- Analizar las relaciones entre pedagogía crítica y educación, así como sus principales desarrollos y referentes teóricos en el contexto Latinoamericano.</li> <li>- Promover el análisis e interpretación de distintos fenómenos educativos, sus actores, instituciones y procesos históricos.</li> </ul> <p>Objetivos específicos:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer tres momentos de la pedagogía: tradicional, crítica socio-histórica, y crítica cultural subjetiva.</li> <li>- Comprender la no neutralidad de la educación, en relación con las diversas formas de control simbólico que conlleva.</li> <li>- Analizar la relación entre escolarización y sociedad, las transformaciones en los niveles normativos y prácticos de los sistemas educativos, particularmente en América Latina y Argentina.</li> <li>- Analizar las relaciones entre educación y globalización y sus efectos en los contextos locales.</li> </ul>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>Educación y pedagogía. La constitución del campo de estudio de la educación y de la pedagogía. El pensamiento pedagógico moderno. Paradigmas científicos de la pedagogía moderna. Teorías sobre la educación y la pedagogía. La pedagogía tradicional. El movimiento de la escuela nueva. Su heterogeneidad. La pedagogía tecnicista. Teorías sociológicas críticas y Pedagogías críticas. Manifestaciones teórico- pedagógicas en América Latina y Argentina sobre la educación y la pedagogía en las décadas del 60 y 70. Pedagogías desarrollistas y de la liberación. Cambio, desarrollo y subdesarrollo y marginalidad como nuevos marcos referenciales. Movimientos desescolarizantes. Extraescolaridad, desinstitucionalización y contraescolaridad. Las ideas pedagógicas de Paulo Freire: la política de la educación. Pedagogía y Problemáticas sociales, económicas, políticas y culturales contemporáneas, con énfasis en el contexto de América Latina y Argentina: Democracias y dictaduras en la historia Argentina y Latinoamericana del siglo XX. Estado, políticas públicas y construcción de ciudadanía. Educación bancaria versus educación problematizadora. Educación y concienciación. Estado actual de la pedagogía.</p>

<b>Asignatura</b>	<b>Pensamiento y Actividad Científica</b>
<b>Objetivos</b>	<p>Objetivos Generales de la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducir a los/as /as estudiantes al pensamiento sobre la ciencia desde la perspectiva que propone el núcleo: Naturaleza de la ciencia (Adúriz Bravo, 2005) con el objeto de construir nociones sobre epistemología en ciencias naturales que luego serán imprescindibles en el ámbito de la formación en didáctica que propone el Profesorado.</li> <li>- Trabajar sobre los conceptos de modelos científicos y actividad científica en el marco de una reflexión que sostenga ejes de análisis epistemológicos, históricos y sociológicos</li> </ul>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>¿Qué es la ciencia? en diferentes corrientes epistemológicas:- El empirismo lógico y la concepción heredada. Contextos de descubrimiento y justificación.- La nueva filosofía de la ciencia. - La visión semanticista de las</p>

	<p>teorías científicas. La concepción modelo teórica de la ciencia de Ronald Giere y los vínculos con el modelo cognitivo de ciencia escolar. ¿Cómo se hace la ciencia? Razonamientos inductivos y establecimiento de regularidades empíricas. Razonamientos hipotético-deductivos y el planteo de experimentos. El razonamiento abductivo y la construcción de hipótesis. Análisis lógico-formales básicos. ¿Cómo cambia la ciencia? La visión historicista de Thomas S. Kuhn. Paradigmas en biología, ciencia normal y revoluciones. ¿Cómo se relaciona la ciencia con la sociedad? La ciencia como actividad científica para intervenir en el mundo. La visión de Jaime Echeverría. Los nuevos contextos de la actividad científica en el análisis del trabajo de investigadores científicos. Naturaleza de la ciencia como componente curricular para la educación metacientífica de los ciudadanos. Ideas metacientíficas en el análisis de episodios históricos y elaboración de contenidos para la enseñanza.</p>
--	--

<b>Asignatura</b>	<b>Geociencias y Paleobiología</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentar un marco de referencia del desarrollo histórico de la Geología a partir del cual se vincularon el resto de los contenidos de la cátedra.</li> <li>- Proponer experiencias prácticas para comprender el Sistema Tierra como un sistema dinámico y en permanente cambio.</li> <li>- Hacer comprender la importancia de los procesos geológicos en la sociedad y su entendimiento para una mejor evaluación de posibles emergentes y su resolución.</li> <li>- Presentar el concepto de tiempo geológico y su importancia en la comprensión de la dimensión de los procesos geológicos.</li> <li>- Brindar las herramientas para hacer reconocimiento de los procesos exógenos y endógenos del planeta Tierra a lo largo de su historia.</li> <li>- Propiciar el debate de ideas y la participación de los/as estudiantes en la clase, considerando que como profesores serán ellos quienes llevarán adelante los encuentros con sus estudiantes.</li> </ul>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>Desarrollo histórico de la Geología. Hipótesis cosmogénicas. El tiempo geológico y su medición. Edades relativas y absolutas. Bioestratigrafía y cronoestratigrafía. Procesos endógenos y exógenos. Rocas sedimentarias. Procesos de sedimentación. Ambientes y paleoambientes sedimentarios. Facies sedimentarias. Ambientes continentales, transicionales y marinos. Formaciones locales. Deriva continental y tectónica de placas. Paleontología: definición, relaciones con la Biología y la Geología. El registro fósil y sus limitaciones. Paleoecología, Paleobiogeografía, Paleoclimatología a escala global y de la región en particular. Evidencias paleontológicas de la evolución. Clima y procesos atmosféricos. Climodiagramas. Clasificaciones climáticas. Procesos climáticos globales. Suelo: Procesos pedogenéticos en la formación de suelos. Horizontes y clasificación del suelo. Aguas: Hidrología superficial y cuencas. Hidrología subterránea. Funcionamiento y modelos. Acuíferos libres y confinados.</p>

<b>Asignatura</b>	<b>Taller de Problemática Institucional</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender la noción de práctica educativa como parte de la práctica social global, propiciando que las/os estudiantes se reconozcan como sujetos sociales históricamente situados y como partícipes del entramado de prácticas sociales.</li> <li>- Comprender las condiciones reales en las que se despliega la práctica educativa y las circunstancias en las que los sujetos actúan y toman decisiones en el marco de experiencias educativas diversas.</li> <li>- Realizar indagaciones en instituciones educativas con el fin de analizar, sistematizar y problematizar la realidad educativa - mediada por una práctica reflexiva - para la construcción continúa de conocimiento profesional</li> <li>- Promover una concepción de formación que se centre en la revisión y transformación de la práctica, a partir de la relación dialéctica teoría/práctica, que articule experiencia, reflexión y conceptualización.</li> <li>- Favorecer en los/las estudiantes la disposición intelectual a asumir una actitud crítica e indagatoria frente a la realidad socioeducativa, a partir del trabajo grupal y la construcción colectiva de conocimiento, reconociendo lo contradictorio y conflictivo de estos procesos.</li> <li>- Propiciar en los/as estudiantes la construcción de prácticas tendientes a la autonomía y a "habilidades sociales" para "hacerse lugar" en las distintas instituciones a las que ingresan, de manera de aprender a comunicar sus inquietudes y sus necesidades en diferentes contextos.</li> <li>- Reconocer los procesos, individuales y grupales, de las experiencias, mediante producciones orales y escritas de la diversidad de acciones-reflexiones propuestas en el espacio.</li> </ul>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>En este espacio de taller, se propone la construcción de saberes a través de la investigación educativa en torno a las características y problemas de las prácticas pedagógicas a nivel de las instituciones educativas en diversos contextos sociales, culturales y políticos.</p> <p>Procesos de investigación de los espacios educativos para pensar prácticas pedagógicas a nivel institucional. La institución educativa. Construcción temporal y contextual. La organización y funcionamiento pedagógico institucional. Diferentes niveles de gestión y equipos de trabajo docente. La construcción de sus subjetividades institucionales y sus prácticas de intervención pedagógica a nivel institucional. Orientaciones básicas hacia las etapas iniciales de la investigación. Un "estudio de caso". La recreación de diversos contextos culturales, sociales, políticos e institucionales. Intervenciones de divulgación institucional en el nivel medio/universidad.</p>

<b>Asignatura</b>	<b>Biología de Microorganismos</b>
<b>Objetivos</b>	- Presentar a los estudiantes los principios de clasificación de la diversidad de los microorganismos desde una perspectiva filogenética.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentar la diversidad biológica de los microorganismos desde una mirada ecológica y evolutiva en el marco de problemáticas socio-científicas.</li> <li>- Propiciar la construcción de modelos de estructuras, procesos y/o fenómenos, mediante la observación en el laboratorio o analizados en otros momentos de las clases.</li> <li>- Iniciar a los/as estudiantes en la reflexión sobre los procesos de aprendizaje que llevan a cabo sobre las modificaciones en sus concepciones sobre diversidad biológica y ecológica de los microorganismos.</li> </ul>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>Biodiversidad. Clasificación biológica. Conceptos de especie. Dominios Bacteria, Archaea y Eukarya. Estructura microbiana, relaciones estructura-función. Nutrición de los microorganismos e influencias ambientales sobre el desarrollo microbiano. Metabolismo microbiano. Genética microbiana. Virus. Tipos y ciclos virales. Microorganismos eucariotas: algas, protozoos y hongos. Clasificación y principales características. Filogenia, evolución y ecología de los principales grupos. Microorganismos del agua, suelo y aire y su función en los ciclos biogeoquímicos. Microorganismos y la sociedad: salud, industria, agricultura.</p>

<b>Asignatura</b>	<b>Taller de Biotecnología</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que los estudiantes construyan una concepción de Biotecnología vinculada a la aplicación de procesos biológicos para satisfacción de necesidades sociales.</li> <li>- Que realicen actividades de ciencia escolar para construir conocimientos significativos y colectivos del campo de la biotecnología</li> <li>- Que identifiquen las necesidades o problemas en que se basan las investigaciones y desarrollos biotecnológicos.</li> <li>- Que comprendan los procesos biológicos para entender sus posibles aplicaciones para solucionar problemas.</li> <li>- Que conozcan las herramientas de la biotecnología moderna para identificar productos biotecnológicos cotidianos y comprender su fundamento científico.</li> </ul>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>Biotecnología tradicional y moderna. Áreas de incumbencia: Biotecnología Roja: medicina; Blanca: industria; Gris: medioambiente; Verde: agricultura; Azul: mares y océanos. Desarrollo de productos biotecnológicos: identificación de la problemática, estrategias de los sistemas vivos que resuelvan el problema, diseño y prueba del producto, mejora. Técnicas y procesos biotecnológicos: ingeniería de microorganismos, plantas y animales; organismos extremófilos y genéticamente modificados; estrategias de separación y purificación de productos. La elaboración de ejes de trabajo para la integración de modelos biológicos en propuestas educativas.</p>

Asignatura	Teorías sobre Evolución
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contribuir a la noción de evolución, como uno de los ejes integradores de la biología actual.</li> <li>- Proponer a los estudiantes la reflexión sobre las antiguas (y actuales) controversias de la biología evolutiva. Iniciar a los estudiantes en el conocimiento general de la teoría evolutiva y su desarrollo histórico, conociendo los principales debates que en la actualidad animan el mundo científico en torno a ella. Presentar fenómenos de la realidad, que puedan ser abordados y explicados con modelos de la biología evolutiva.</li> </ul>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>Conceptos de evolución. Selección Natural y Teoría Sintética de la Evolución. Adaptación y Programa adaptacionista. Modelos de especiación; el rol del aislamiento y el tamaño poblacional. Teoría de los Equilibrios Intermitentes. Micro vs. Macroevolución. Macroevolución: la Biología Evolutiva del Desarrollo. El origen de los planes corporales. Surgimiento y evolución de la especie humana.</p>

Asignatura	Física Biológica
<b>Objetivos</b>	<p>Adquirir los conocimientos básicos de física para la comprensión de algunos fenómenos biológicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir y cuantificar fenómenos biológicos usando modelos físicos. - Adquirir el lenguaje y terminologías propias de la asignatura.</li> <li>- Lograr destrezas para resolver problemas de aplicación en el ejercicio de la profesión.</li> <li>- Incentivar el hábito de la búsqueda y lectura bibliográfica con sentido crítico. - Propiciar y estimular el trabajo en grupos para la resolución de situaciones problemáticas.</li> </ul>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>Energía y Entropía. Importancia de la energía en los modelos biológicos. Energía cinética y energía potencial. Potencia. Formas de transferencia de energía: trabajo y calor. Energía interna. Primer principio de la termodinámica. Concepto de Entropía. Segundo principio de la termodinámica. Metabolismo. La termodinámica en los seres vivos. Fluidos Presión absoluta y manométrica. Tensión superficial. Ascenso capilar. Fluidos ideales y reales. Ecuación de continuidad. Viscosidad. Flujo laminar y turbulento. Resistencia hidrodinámica. Circulación sanguínea. Electricidad Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Líneas de campo. Dipolo eléctrico. Potencial eléctrico y diferencia de potencial. Corriente eléctrica. Ley de Ohm. Resistencia eléctrica. Potencial de membrana. Conducción nerviosa. Nociones de electrocardiografía. Magnetismo y campo magnético. Origen del campo magnético. Campo magnético terrestre. Animales que se orientan por medio del campo magnético terrestre. Nociones de diagnóstico por imágenes por medio de RMN. Óptica y visión en animales.</p>



<b>Asignatura</b>	<b>Introducción a la Didáctica de las Ciencias Naturales</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentar a los estudiantes la Didáctica de las Ciencias Naturales (DC) como una disciplina autónoma y un campo de investigación, a partir de reconocer su desarrollo histórico y los indicadores, que en la actualidad, dan cuenta de dicha autonomía.</li> <li>- Aportar a la interpretación de la DC como una ciencia de diseño comprometida con la mejora de las prácticas para el logro de una educación científica de calidad para todos.</li> <li>- Iniciar a los/as estudiantes en el estudio de los modelos propios del campo, construidos principalmente, a partir de la integración de los registros epistemológico, psicológico y pedagógico.</li> <li>- Aportar a la comprensión del Modelo Cognitivo de Ciencia Escolar (Izquierdo et al. 1999), conceptualizándolo como un constructo teórico que articula visiones epistemológicas actuales sobre la ciencia, su enseñanza y aprendizaje.</li> <li>- Aportar a la construcción de los hechos científicos, conceptos y lenguajes que configuran los modelos científicos escolares básicos e irreductibles de la Biología (modelo Ser Vivo, Célula) atendiendo a la integración de los ejes biológico y pedagógico-didáctico que vertebran la formación del profesorado.</li> <li>- Iniciar a los/as estudiantes en los procesos de diseño de la actividad científica escolar fundamentada teóricamente.</li> <li>- Iniciar y profundizar con los estudiantes procesos de reflexión que apunten al desarrollo de habilidades metacognitivas sobre los propios aprendizajes, sus estilos, fortalezas y dificultades, en el marco de una evaluación auto y co-regulada por docentes y pares, para el logro de autonomía creciente en la gestión del conocimiento.</li> </ul>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>La Didáctica de las Ciencias: una disciplina académica emergente y un campo específico de investigación. Visiones actuales sobre la ciencia. Relación entre "modelos de ciencia" y "enseñanza de las ciencias". Tendencias y Modelos Didácticos en la enseñanza de las ciencias/biología. La caracterización y fundamentación del modelo de "ciencia escolar" en el marco del paradigma constructivista. Hacia una teoría de los contenidos escolares: la selección de los modelos teóricos irreductibles de la biología (Ser vivo, célula, etc.) y de contextos de aprendizaje diversificados en el diseño de la "actividad científica escolar". La introducción de temas de la agenda científica actual en Biología. Nueva cultura de la evaluación: Los procesos de metacognición y autorregulación en el aprendizaje de las ciencias.</p>

<b>Asignatura</b>	<b>Teorías del Aprendizaje</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conozcan y aborden desde una mirada crítica las teorías del aprendizaje y del desarrollo, fundamentalmente aquellas referidas al aprendizaje de la ciencia. Se aproximen a teorías actuales, especialmente a los</li> </ul>

	<p>desarrollos de la psicología cognitiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Logren reflexionar sobre sus propios procesos de aprendizaje, tanto de cuestiones vinculadas a la disciplina propiamente dicha, como del aprendizaje en general, para pensar desde allí y con una mirada crítica, la enseñanza de la ciencia.</li> <li>- Comprendan la importancia de los factores subjetivos y emocionales en los procesos de enseñanza- aprendizaje.</li> <li>- Reflexionen sobre su futuro rol como coordinadores de grupo, la importancia de los aspectos actitudinales y la dinámica grupal.</li> <li>- Conozcan las características principales de la adolescencia y la adultez, para poder pensar desde allí sus prácticas educativas.</li> </ul>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>Aprendizaje como fenómeno complejo y multideterminado. Paradigmas epistemológicos de las ciencias. Teorías del aprendizaje y prácticas educativas: el aprendizaje en la perspectiva socio-histórica de Lev Vigotsky. Acción mediada, ley de doble formación, el papel de la cultura en la formación de PPS, ZDP, conciencia, autorregulación, teoría de la actividad. El aprendizaje en la psicología genética de Jean Piaget. Teoría de la equilibración, interacción, error constructivo, sujeto activo. Aprendizaje en la perspectiva cognitiva. Modelo cognitivo de ciencia. Aprendizaje de la ciencia: factores que influyen en el aprendizaje científico: experiencia, observación, estrategia de razonamiento, lenguaje, emociones, interacciones.</p>

<b>Asignatura</b>	<b>Biología de Plantas</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brindar conocimientos generales sobre la morfología, la anatomía, la fisiología, la clasificación y la ecología de las plantas.</li> <li>- Estudiar y discutir con los estudiantes los conceptos evolutivos que permitieron el pasaje de las plantas desde el agua hacia la tierra.</li> <li>- Desarrollar la capacidad de observación para identificar las características morfológicas principales que permiten determinar las diferentes especies vegetales.</li> <li>- Estudiar la diversidad vegetal por medio de las innovaciones vegetativas y reproductivas en los principales grupos del reino vegetal.</li> <li>- Relacionar las innovaciones de los principales grupos de plantas con los diferentes ambientes que habitan.</li> <li>- Reconocer y comprender la fitogeografía regional, nacional y mundial en base al conocimiento de la biodiversidad y de las adaptaciones de las plantas a su ambiente.</li> <li>- Promover el espíritu crítico y el uso del método científico para el análisis y la resolución de problemáticas ambientales poniendo especial atención en la importancia de los organismos vegetales en el funcionamiento de los ecosistemas.</li> </ul>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>Filogenia y evolución de los principales grupos vegetales. Diversidad Vegetal y criterios para su clasificación. Plantas No Vasculares y</p>

	<p>Vasculares. Niveles de organización: principales tipos morfológicos. Organografía e histología: raíz, vástago, flor y fruto. Reproducción y ciclos vitales, alternancia de generaciones. Fisiología y metabolismo. Movimiento del agua y minerales, nutrición mineral y orgánica de las plantas. Metabolismo del crecimiento y desarrollo: hormonas vegetales. Respuesta morfológica y fisiológica de los vegetales a los diferentes ambientes terrestres, en particular la vegetación regional del monte y del monte frutal. Factores ambientales limitantes. Regiones fitogeográficas de interés.</p>
--	--

<b>Asignatura</b>	<b>Taller de la Problemática del Aula</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorecer situaciones de trabajo y brindar elementos teóricos a partir de los cuales los/as estudiantes puedan conformar grupos de aprendizaje cooperativos en torno a la práctica docente.</li> <li>- Propiciar la inserción progresiva de los/as estudiantes en instituciones de nivel medio a fin de que conozcan la complejidad de la tarea docente en forma contextualizada.</li> <li>- Posibilitar espacios que favorezcan el acercamiento a referentes que aporten en la observación, indagación e interpretación de las múltiples dimensiones de los contextos externos e internos que atraviesan las situaciones de enseñanza y aprendizaje en la escuela media.</li> <li>- Favorecer la apropiación de criterios fundamentados que permita a los/as futuros/as docentes articular con coherencia las construcciones teóricas y las prácticas en el aula, mediante el aporte de herramientas conceptuales que apoyen el análisis de la práctica.</li> <li>- Favorecer procesos de reflexión, acerca de la práctica pensada y actuada, que permitan revisar y retroalimentar la misma.</li> <li>- Favorecer en los/las estudiantes la disposición intelectual a asumir una actitud crítica e indagatoria frente a la realidad socioeducativa, a partir del trabajo grupal y la construcción colectiva de conocimiento, reconociendo lo contradictorio y conflictivo de estos procesos.</li> <li>- Propiciar en los/as estudiantes la construcción de prácticas tendientes a la autonomía y a "habilidades sociales" para "hacerse lugar" en las distintas instituciones a las que ingresan, de manera de aprender a comunicar sus inquietudes y sus necesidades en diferentes contextos.</li> <li>- Reconocer los procesos, individuales y grupales, imbricados en estas experiencias, mediante producciones orales y escritas de la diversidad de acciones-reflexiones propuestas en el espacio.</li> </ul>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>Práctica docente y práctica pedagógica. La reflexión sobre las prácticas. La educación como práctica social. Formación y experiencia. Trabajo docente. El campo de la práctica en instituciones escolares: identificación, caracterización y problematización en diferentes ámbitos: urbanos, suburbanos y rurales. Caracterización pedagógica, social, cultural y organizativa. Interculturalidad y diversidad. Institución escolar: dinámicas y culturas institucionales; instituciones, actores y poder; continuidades y rupturas. La transformación del aula, de la escuela desde otras prácticas:</p>

	<p>experiencias que aportan en este sentido, por ej. la denominada escuela Cossettini. El "inédito viable". Modos de indagación de la realidad. Sentidos. Materialidad Pedagógica. Contextualización Instrumentos de lectura para aproximarnos a la realidad: la observación, la entrevista, registros. Necesidades objetivas y subjetivas. Demandas sociales y educativas. Conocimientos socialmente válidos: para quiénes, por qué. La clase, espacio de intercambios múltiples: docente- estudiantes -contenido. Significatividad. La tarea como elemento convocante. Construcción de sentidos compartidos.</p>
--	--

<b>Asignatura</b>	<b>Didáctica de las Ciencias Naturales</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Profundizar con los estudiantes el abordaje de la Didáctica de las Ciencias Naturales (DC) como una disciplina autónoma y un campo de investigación, a partir de la lectura, interpretación y discusión de artículos de investigación didáctica, tanto en los aspectos metodológicos como en los aportes a nivel conceptual.</li> <li>- Aportar a la interpretación de la DC como una ciencia de diseño comprometida con la mejora de las prácticas para el logro de una educación científica de calidad para todos.</li> <li>- Profundizar con los/as estudiantes el estudio de los modelos y conceptualizaciones propios del campo, a partir de los aportes de líneas de investigación actuales y emergentes, en particular, Naturaleza de la Ciencia (NOS), Modelización y argumentación científica escolar, Abordaje de Temas Complejos, Asuntos Socio- científicos (SSI) y Cuestiones Socialmente Vivas, Evaluación, metacognición y regulación de los aprendizajes, etc.</li> <li>- Profundizar en la comprensión del Modelo Cognitivo de Ciencia Escolar (Izquierdo et al. 1999) y en el diseño de una actividad científica para el aula, fundamentada teóricamente.</li> <li>- Aportar a la construcción de los hechos científicos, conceptos y lenguajes que configuran los modelos científicos escolares básicos e irreductibles de la Biología (modelo Ser Vivo, Célula) atendiendo a la integración de los ejes biológico y pedagógico-didáctico que vertebran la formación del profesorado.</li> <li>- Aportar nuevos elementos teóricos para que los//as estudiantes lleven a cabo procesos de lectura crítica, puesta en marcha, análisis y discusión de secuencias didácticas elaboradas por distintos autores.</li> <li>- Iniciar con los estudiantes procesos de reflexión sobre las propias prácticas profesionales en relación al diseño e implementación de secuencias didácticas para la modelización de nociones científicas.</li> <li>- Presentar a los//as estudiantes el Paradigma del Pensamiento del Profesor como una herramienta para aproximarse a las ideas de los profesores y a los procesos de toma de decisión que llevan a cabo, en el marco de su actividad profesional.</li> <li>- Iniciar y profundizar con los estudiantes procesos de reflexión que</li> </ul>

	apunten al desarrollo de habilidades metacognitivas sobre los propios aprendizajes, sus estilos, fortalezas y dificultades, en el marco de una evaluación auto y co-regulada por docentes y pares, para el logro de autonomía creciente en la gestión del conocimiento.
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>Los contenidos de esta materia se desarrollarán en sus clases específicas del espacio y también en el Ateneo de Residencia y práctica profesional de 4to año)</p> <p>Aportes de los resultados de líneas de investigación actuales en DC a la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias/biología. La naturaleza de la ciencia (NOS): ejes histórico, epistemológico, y sociológico. Modelización científica escolar y lenguaje. La argumentación científica escolar y el uso de pruebas en las clases de ciencias: El desarrollo de capacidades cognitivas lingüísticas. Ciencia escolar y complejidad. Los Asuntos Socio-científicos y las Cuestiones Socialmente Vivas El diseño, puesta en marcha y evaluación de Unidades Didácticas que promuevan una actividad científica escolar potente a partir de problemas relevantes para los estudiantes y la sociedad. El paradigma del Pensamiento del profesor: Las concepciones explícitas e implícitas de los docentes sobre la ciencia, su enseñanza y aprendizaje. Obstáculos internos para el cambio y la innovación.</p>

<b>Asignatura</b>	<b>Biología de Animales</b>
<b>Objetivos</b>	<p><b>Conceptuales:</b></p> <p>Analizar en forma comparativa los modelos de organización en invertebrados y vertebrados.</p> <p>Explicar el funcionamiento de los animales como sistemas biológicos</p> <p>Describir con una visión evolutiva la relación estructura-función de los animales.</p> <p>Reconocer las características que definen los grandes grupos de animales.</p> <p>Analizar los distintos modelos morfo-funcionales en relación con las adaptaciones al ambiente.</p> <p>Integrar los conocimientos de otras áreas específicas de las Ciencias Biológicas, Física y Química.</p> <p>Describir las teorías, hipótesis y modelos del comportamiento animal.</p> <p>Reconocer los representantes más relevantes de la fauna de la región Patagónica.</p>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>Origen y diversificación de los animales. Ontogenia. Arquetipos. Organización de la diversidad, principales phylums y sus modelos representativos. El organismo animal como un todo: homeostasis, medio interno, naturaleza de los sistemas de control biológico, organización estructural y funcional del sistema nervioso y endócrino. Comunicación animal. Bases biológicas de la conducta. Ritmos biológicos, tipos de asociaciones y estrategias de vida. Actividad vital de los animales: protección y movimiento, intercambio y transporte de gases, nutrición y excreción. Estrategias de reproducción y Tipos de ciclo vital. Zoogeografía y Biodiversidad de las distintas eco-regiones de la Patagonia.</p>

<b>Asignatura</b>	<b>Políticas Educativas y Curriculares</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar la relación Estado, Sociedad educación desde sus orígenes hasta la actualidad</li> <li>- Analizar las principales políticas educativas de la Argentina en distintos periodos focalizando en el Nivel Medio.</li> <li>- Examinar y comprender las políticas educativas en relación a la cuestión curricular en sus distintos niveles de decisión: macro y micro.</li> <li>- Analizar los desafíos actuales del trabajo docente en clave curricular.</li> <li>- Repensar al currículo en sus diversas dimensiones: pedagógica, sociológica, política, económica y profundizar en el análisis del currículo como proyecto de sociedad en distintos momentos históricos.</li> <li>- Promover el análisis e interpretación del encuadre curricular que tiene la enseñanza de la Biología en el Nivel Medio en particular en la ESRN.</li> </ul>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>Problemática socio-económicas y política de la educación, con énfasis en América Latina y Argentina: Tendencias y procesos regionales e internacionales de la educación. Políticas nacionales y jurisdiccionales para el nivel medio y superior de enseñanza. Concepto de curriculum. Sentidos. Concepciones de enseñanza y concepciones de curriculum. Los saberes seleccionados y el curriculum como cerco cognitivo. Los procesos de diseño y los niveles de decisión en el sistema y en la institución. Formas de organización del diseño curricular. Historia del curriculum de Ciencias Naturales.</p>

<b>Asignatura</b>	<b>Sistemas de Pensamiento</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reflexionar acerca de los problemas planteados a partir de la configuración moderna del pensamiento para trazar los puntos de ruptura con las concepciones científico-filosóficas de esa experiencia de la cultura.</li> <li>- Propiciar la caracterización y el análisis de la episteme contemporánea, reconociendo sus determinaciones y problematizaciones en torno a la noción de vida.</li> <li>- Abordar el carácter problemático de lo humano como tarea de competencia filosófica que como tal, requiere de reflexión en tanto problema del conocimiento.</li> <li>- Habilitar la problematización de las formas de racionalidad que se han ido gestando en el mundo actual.</li> <li>- Reconocer posiciones filosóficas en la interpretación de Bios/Vida en la configuración Pos/Humanista del saber.</li> <li>- Proponer el abordaje de las problemáticas actuales de las ciencias de la vida en el marco de una problematización de la verdad.</li> <li>- Facilitar el análisis de los textos y su articulación con la práctica específica de los y las estudiantes.</li> </ul>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>Sistemas de Pensamiento. Problematización Filosófica. Corrientes epistemológicas. La construcción de los sistemas de verdad. Ciencia y</p>

	Verdad. Nueva Episteme: Experiencia cuántica. Sistema-Información. Deriva biotecnológica de lo Humano. Relaciones de indeterminación vs Representación. Vida e Información. Vida y Diseño. Construcción de identidades y sentidos en el mundo contemporáneo. Diversidad, interculturalidad y multiculturalidad. Constitución de nuevas subjetividades. Elementos de Filosofía para pensar el presente.
--	--

<b>Asignatura</b>	<b>Inglés - Comprensión Lectora</b>
<b>Objetivos</b>	Promover las estrategias de lectura que involucran los distintos géneros propios del campo disciplinar, propiciando la comprensión de los recursos léxico-gramaticales más frecuentes en el registro académico.
<b>Contenidos Mínimos</b>	Aproximación a distintos géneros académicos propios de la disciplina. Funciones y propósitos discursivos. La organización de la información textual. Cohesión y coherencia. Recursos léxico-gramaticales propios de cada género. Palabras léxicas y funcionales: elementos de enlace entre oraciones. Palabras de origen latino: cognados y falsos cognados. Colocaciones léxicas. Palabras clave. Nominalizaciones. Estrategias de lectura rápida ( <i>skimming</i> y <i>scanning</i> ). El resumen, el texto expositivo / explicativo (entrada de diccionario, entrada de enciclopedia, parte de manual, etc.), la reseña académica.

<b>Asignatura</b>	<b>Taller de Problemas Complejos</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar herramientas teóricas para la definición de "problemas complejos" actuales.</li> <li>Construir herramientas metodológicas para la investigación de problemas sociocientíficos.</li> <li>- Poner en práctica el dispositivo didáctico basado en "islotes interdisciplinarios de racionalidad".</li> </ul>
<b>Contenidos Mínimos</b>	Espacio curricular destinado a la investigación, a partir de la construcción de problemas desde enfoques complejos que abordan asunto sociocientíficos de interés y significativos para la formación de los estudiantes. El dispositivo didáctico se basa en el desarrollo de un Islote interdisciplinario de racionalidad que permite, a partir de la identificación de un hecho controversial y problemático, vincular las representaciones sociales que existen sobre el problema con los modelos científicos que desde diferentes campos disciplinares pueden implicarse en el análisis. La tensión entre las representaciones sociales/saberes cotidianos de los ciudadanos con los modelos científicos, son puestas en un contexto histórico, diacrónico y sincrónico de análisis del problema y el resultado del trabajo se expresa en la formulación de ideas que permiten la comprensión del hecho sociocientífico desde visiones que no se poseían al inicio del trabajo. Las producciones de la investigación pueden ser utilizadas para realizar intervenciones en la comunidad en el programa de Trabajo Social Obligatorio.

Asignatura	Biología Humana
	<p><b>Conceptuales:</b></p> <p>Describir la participación de los distintos sistemas del organismo en el mantenimiento del homeostasis, al proveer a la célula de un medio interno apropiado para el desarrollo de sus funciones vitales.</p> <p>Describir el funcionamiento del ser humano como un todo en las distintas etapas de la vida y vinculado a su medio social.</p> <p>Explicar los mecanismos homeostáticos que permiten al organismo adecuarse a diversas circunstancias que le presenta el medio externo e interno, desde el punto de vista de su descripción, mecanismo, regulación y adaptación; integrando los distintos niveles de organización.</p>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>El hombre como unidad funcional. Bases funcionales del sistema nervioso, integración sensorio-motora, funciones corticales superiores. Integración neuro-endócrina. Sistema de defensa. Nutrición, sistemas y mecanismos para la homeostasis energética. Sistemas de ingreso y transporte de gases vitales y nutrientes. Sistema de excreción y homeostasis de la composición y volumen de los líquidos corporales. Crecimiento, maduración, desarrollo y reproducción. Respuestas homeostáticas en condiciones particulares. Biología humana, desarrollo tecnocientífico y bioética.</p>

Asignatura	Genética
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover competencias tanto conceptuales, como procedimentales y actitudinales.</li> <li>- Promover el reconocimiento del carácter parcial y provisional del conocimiento científico a través de conceptos genéticos.</li> <li>- Promover el trabajo colaborativo.</li> <li>- Promover la autoevaluación y autorreflexión del aprendizaje.</li> <li>- Promover la selección, jerarquización, organización, comparación, interpretación y síntesis de la información.</li> <li>- Promover el respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás y una actitud reflexiva ante la diversidad de opiniones.</li> </ul>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>Organización de la información genética. Genoma, genes y cromosomas. Dinámica funcional y variación cromosómica. ADN y ARN. Tipos y estructura. Genética Molecular. Regulación de la expresión génica: intensificadores y aisladores de la transcripción, Splicing y Splicing Alternativo. Penetrancia y expresividad. Genes de locus múltiples. Epistasia. Genes letales. Pleiotropía. Ligamiento de genes y Recombinación. Epigenética. Herencia transgeneracional. Mutaciones génicas, cromosómicas y genómicas. Reparación del ADN. Genética de transmisión: Genética mendeliana y no mendeliana. Genealogías. Genética de Poblaciones. Genética y biodiversidad. Recursos genéticos vegetales y animales. Bancos de germoplasma. Los modelos genéticos en el análisis de enfermedades. Hechos sociocientíficos de interés.</p>

Asignatura	Ecología y Perspectivas Ambientales
------------	-------------------------------------



<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar una base conceptual sobre aspectos teóricos de la Ecología desde una perspectiva evolutiva y ambiental. Entender la ecología en su contexto natural e integrar diferentes niveles de explicación.</li> <li>- Comparar, describir y reconocer sistemas y modelos en ecología, favoreciendo su análisis y discusión.</li> <li>- Promover espacios de análisis y discusión a partir del abordaje de problemas ambientales locales, regionales y globales. Aplicar teorías y modelos de ecología para la comprensión de problemáticas socio-científicas.</li> <li>- Desarrollar una mirada actualizada del campo de conocimiento de la ecología y de la relación naturaleza-sociedad. Reconocer las dimensiones que conforman un sistema ambiental. Comparar, describir y reconocer sistemas ambientales, favoreciendo su análisis y discusión. Identificar problemas ambientales y sus diferentes escalas espaciales. Analizar la importancia relativa de los problemas y sus consecuencias a distintos plazos y escalas. Generar un espacio de reflexión permanente que posibilite un cambio de actitud y aptitud respecto del ambiente y sus problemas.</li> </ul>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>Niveles de organización y escalas en Ecología. El ambiente físico: clima, atmósfera, hidrósfera y suelos. Condiciones y recursos. Ecología de poblaciones. Tablas de vida Ecología de comunidades. Interacción entre poblaciones. Ecología de ecosistemas. Estructura y funcionamiento de los ecosistemas. La energía en los ecosistemas. Productividad primaria y secundaria. Sucesión. Ciclos biogeoquímicos. Ecosistemas terrestres y acuáticos de Patagonia. Ecosistemas locales: El monte patagónico y el río Negro. Ambiente y Sociedad. Problemas ambientales y conflicto. Impacto social y percepción de los problemas ambientales. Historia del uso y la conservación de los recursos y la protección ambiental. Desarrollo sustentable. Impacto ambiental. Contaminación y contaminantes. Criterios ecológicos. Análisis de Problemas ambientales globales, regionales y locales.</p>

<b>Asignatura</b>	<b>Residencia para la Práctica Profesional</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar espacios para analizar la realidad educativa en general y de la enseñanza y aprendizaje de la Biología en particular.</li> <li>- Promover espacios para la reflexión y resignificación del hecho educativo a la luz del paradigma interpretativo, para analizar los significados atribuidos a la práctica docente y las múltiples dimensiones de los contextos de las escuelas de nivel medio de la región.</li> <li>- Reconstruir las teorías pedagógico-didácticas a través de situaciones de enseñanza-aprendizaje de las Cs. Biológicas que den cuenta de prácticas comprometidas para el logro de la alfabetización científica inclusiva destinada a jóvenes y adolescentes.</li> <li>- Propiciar espacios para desarrollar y poner en acción intervenciones didácticas contextualizadas que promuevan la construcción de modelos sobre conceptos, procesos, hechos científicos y lenguajes que configuran</li> </ul>

	<p>la Biología, considerando la multiplicidad de dimensiones que intervienen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiciar la elaboración de propuestas de intervención didáctica en tanto en espacios no formales, como las formales del nivel secundarios y superior que comprenda los aspectos disciplinares y pedagógicos - didácticos del campo de la formación de grado, como así también su puesta en acción y análisis reflexivo sobre el pensar, el decir, el hacer sobre su práctica.</li> <li>- Favorecer procesos de reflexión sobre la práctica docente y elaboración de un informe que permita analizar las experiencias de las intervenciones didácticas.</li> </ul>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>Incluye el espacio Ateneo de Residencia para la práctica profesional en común con la materia Didáctica de las Ciencias Naturales.</p> <p>Concepciones sobre la Práctica Docentes. El valor de las prácticas en la formación docente de un profesional con cultura crítica. Análisis de situaciones cotidianas en el desempeño del rol docente y la diversidad de estrategias en su resolución Marcos normativos de la Práctica Docente. Administración Escolar. Ley de Educación. El desarrollo profesional de los profesores de Cs. Biológicas. Formación continua y permanente del profesor de ciencias. Marco referencial de la propuesta de intervención didáctica. Elaboración de una Unidad Didáctica. Diseño y puesta en acción de Unidades Didácticas en el Nivel Medio de la región y en el Nivel Superior Análisis crítico del hecho educativo en situaciones reales de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Biológicas El docente frente a la complejidad del hecho educativo. Reflexión final desde y sobre la práctica. Análisis crítico de la planificación, implementación y evaluación de la intervención docente</p>

<b>Asignatura</b>	<b>Estadística</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brindar a los estudiantes herramientas estadísticas básicas y aplicadas relacionados a la carrera que están cursando, que les permitan realizar análisis de datos del campo de la biología y asimismo, en la enseñanza de dicha asignatura en el nivel medio y superior.</li> <li>- Otorgar herramientas ofimáticas y software estadísticos para el análisis y procesamiento de datos que sean de competencia en el estudio y enseñanza de la biología.</li> </ul>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>Conceptos de Estadística orientada a la educación. Concepto de población y muestra. Estadística descriptiva: univariada, bivariada y multivariada. Gráficos univariados y multivariados. La estadística orientada a la educación, en los sistemas de salud y en la ecología. Teoría de Probabilidad y resolución de problemas. Variable aleatoria. Introducción a las distribuciones de probabilidad, discretas y continuas. Distribución normal. Teorema central del límite. Estimación e inferencia. Comparación de medias. Modelos lineales en biología: regresión y correlación. Análisis de tablas de contingencia</p>

<b>Asignatura</b>	<b>Redes de Información y Construcción de Conocimientos</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ser un espacio curricular de epistemología en redes sociales, que debe construirse desde las mismas redes sociales.</li> <li>- Tener una lógica performativa, ya que a medida que se va escribiendo se va construyendo la realidad misma de la que se escribe.</li> <li>- Ser una materia que invite a construir colectivamente y a hacer circular modelos disciplinares que permitan explicar el propio entorno disciplinar.</li> <li>- Tener al menos dos sentidos. Uno ligado a la producción de una epistemología colectiva que permita realizar modelos científicos colectivos y otro sentido, ligado a la circulación de estos modelos.</li> <li>- Promover la discusión sobre el lugar que ocupan las tecnologías digitales en la vida de los adolescentes y jóvenes, y la reflexión acerca de las TIC como posible punto de intersección entre lo educativo y el mundo cotidiano.</li> <li>- Promover la reflexión acerca de las distintas particularidades que adquiere la información disponible en la web, y sobre la necesidad de llevar adelante estrategias de búsqueda, selección, evaluación y análisis de los materiales encontrados.</li> <li>- Generar situaciones que posibiliten desplegar la creatividad en la producción de mensajes con múltiples lenguajes (textual, visual, sonoro, hipertextual, audiovisual y multimedial) y generar una aproximación al uso de diferentes aplicaciones digitales de edición de texto, imagen, audio y video.</li> <li>- Propiciar la exploración de diferentes servicios que ofrece la web 2.0 para el aprendizaje colaborativo, la difusión y la comunicación; promover la reflexión acerca de su utilidad para futuras prácticas profesionales; y generar situaciones que posibiliten la adquisición de las competencias necesarias para su uso.</li> </ul>
<b>Contenidos Mínimos</b>	<p>Se concibe el dictado de esta materia con una modalidad virtual, ya que es en ese escenario en la cual se pretende ofrecer oportunidades significativas para la construcción de conocimientos.</p> <p>Las TIC y los procesos de construcción de modelos de circulación, de consumo y de producción de información y comunicación. Las TIC y el conocimiento como una relación política y cultural. La inclusión de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje en el marco de una decisión político-pedagógica del docente. Identidad digital e identidad en las redes. Redes sociales: sentido y uso. Aulas sin muros, aprendizaje más allá del aula. Aprendizaje colaborativo. Trabajo/aprendizaje colaborativo e inteligencia colectiva- Herramientas para crear y gestionar comunidades virtuales. Sociedad del conocimiento y construcción en red. Aula expandida. Educación científica y desarrollo tecnológico.</p>

<b>Asignatura</b>	<b>Perspectivas de Salud Colectiva en Educación</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorecer situaciones que permitan a los estudiantes tomar conciencia de la relación entre poder, saber, salud y corporalidades, según los diferentes regímenes sociales, para diseñar propuestas pedagógicas que interpelen la</li> </ul>

	<p>concepción de la naturaleza, corporalidades y salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar los principales interrogantes que introducen Educación Sexual (ESI) con perspectiva de género en el campo de la Educación para la Salud (EPS) para construir lecturas a partir de la interseccionalidad de las luchas sociales y de las prácticas de salud colectiva.</li> <li>- Ofrecer diferentes instancias de taller para reflexionar acerca de los desarrollos curriculares de la Educación para la Salud (EPS) en el marco de la Educación Sexual Integral (ESI) para tomar decisiones fundamentales respecto a qué, cómo, por qué y para qué enseñar EPS y Biología en las instituciones educativas.</li> <li>- Analizar las construcciones que vinculan el trabajo docente y la salud a través de los aportes de la salud comunitaria, para complejizar la mirada acerca de los vínculos biosocioeconómicos.</li> <li>- Propiciar espacios para teorizar, ejemplificar, establecer relaciones fundamentar, comparar, conocer distintos relatos, desnaturalizar y diseñar miradas a partir de los aportes del feminismo y del trabajo sobre contextos, para interpelar la naturaleza de la ciencia y los efectos del modelo médico hegemónico (MMH) y la subalternización de conocimientos y saberes en la sociedad contemporánea</li> </ul>
<p><b>Contenidos Mínimos</b></p>	<p>La salud colectiva como un proceso socio-histórico situado y efecto de múltiples determinaciones sociales. El rol del Estado y la implementación de las políticas públicas a través del conocimiento de los servicios de salud, programas y políticas y sus vinculaciones con la educación. Escenarios educativos para el desarrollo de actividades en perspectivas de salud colectiva. Salud y trabajo docente. Malestar docente. Anticipar y prevenir. La educación sexual en contextos escolares. Enfoques y discursos sobre la educación sexual. La perspectiva de los derechos humanos y de género. Sus aportes para una educación Sexual Integral. Cuerpos, géneros y sexualidades en las instituciones educativas.</p>

## PLAN DE TRANSICIÓN Y CADUCIDAD

### Objetivos

El objetivo de este plan de continuidad, es asegurar a los estudiantes que actualmente se encuentran cursando en planes en estado activo no vigente o activo vigente la continuidad de sus estudios. El mismo se propone facilitar la trayectoria de los estudiantes que cursan actualmente la carrera y establecer la modalidad y las condiciones de cursado para que los estudiantes inscriptos en los planes:

- Plan 2011: UNRN N° 1091/2010) - (RM N° 1489/2011)
- Plan 2018: Resolución CDEyVE N° 055/2017 - CSDEyVE N° 017/2019 - RM N° 2601/2019 + RM N° 1636/202

puedan proseguir sus estudios hasta la caducidad establecida en el presente documento para los mismos.

### Estudiantes que pertenecen al plan Res. UNRN N° 1091/2010

Se determina un plan de continuidad para los estudiantes que decidan cursar, en el marco de las condiciones del presente documento, en su plan de origen, tal que les permita el tránsito de las asignaturas dentro del marco del nuevo plan de estudios.

Para el desarrollo del plan de continuidad, se deben contemplar dos tipos de asignaturas:

Las asignaturas que se modificaron (en el plan 2018 y que se sostienen en el nuevo plan): Se deja establecido que para cada asignatura de su plan deberán cursar las asignaturas del nuevo plan reflejadas en el cuadro N° 5. El estudiante deberá adecuarse al cuatrimestre en que se dicta la asignatura equivalente.

Las asignaturas que no se modificaron (en referencia al plan 2018 y al plan nuevo): Los estudiantes deberán cursar junto con los estudiantes de los planes

2018 y/o 2022 las materias que son equivalentes. El estudiante deberá adecuarse al cuatrimestre en que se dicta dicha asignatura.

**Cuadro 5: Plan continuidad, entre plan 1091/2010 y plan nuevo.**

PROFESORADO/ PLAN DE CONTINUIDAD			
Res. UNRN N° 1091/2010		Plan nuevo	
<b>Materia</b>  <b>Cuatrimestral</b>  <b>1° cuatrimestre</b>	<b>Biología celular</b>	<b>Anual</b>	<b>Introducción a la Biología:</b> Debido a la anualización de los contenidos mínimos de la asignatura Biología Celular en Introducción a la Biología, se mantendrá la cursada cuatrimestral mientras dure la vigencia del plan aprobado por el consejo.
<b>Materias</b> <b>cuatrimestrales</b>  <b>1° y 2° resp.</b>	<b>Química.</b> <b>General /</b> <b>Química de los</b> <b>procesos</b> <b>biológicos</b> <b>(dos.)</b>	<b>Anual</b>	<b>Química general y de los fenómenos biológicos:</b>  <b>(los contenidos mínimos de las asignaturas</b> <b>cuatrimestrales son abarcados en la asignatura</b> <b>anual)</b>
<b>Materia</b>  <b>Cuatrimestral</b>  <b>1° cuatrimestre</b>	<b>Paleontología</b>	<b>1°</b>	<b>Teorías sobre la evolución.</b>
<b>Materia</b>  <b>Cuatrimestral</b>  <b>2° cuatrimestre</b>	<b>Genética y</b> <b>Evolución</b> <b>(materia</b> <b>cuatrimestral 2°)</b>	<b>2°</b>	<b>Genética</b>

<p><b>Materias cuatrimestrales</b></p> <p>1° y 2° resp.</p>	<p><b>Geociencias 1/ Geociencias 2</b></p>	<p><b>Anual</b></p>	<p><b>Geociencias y paleobiología</b></p> <p>(los contenidos mínimos de las asignaturas cuatrimestrales son abarcados en la asignatura anual)</p>
<p><b>Materias cuatrimestrales</b></p> <p>ambas del 2° cuatrimestre</p>	<p><b>Ecología/ Sistemas ambientales</b></p>	<p><b>Anual</b></p>	<p><b>Ecología y perspectivas ambientales</b></p> <p>(los contenidos mínimos de las asignaturas cuatrimestrales son abarcados en la asignatura anual)</p>

La SDEyVE de Sede armará un documento de trabajo que refiere a la implementación año a año del plan de estudios y la no continuidad de los otros al efecto de plasmar las designaciones de manera adecuada y la apertura de comisiones según corresponda

#### **Estudiantes que pertenecen al plan RCSDEyVE N°055/2017**

El nuevo plan de estudios, realiza una modificación estructural en el idioma que dicta la carrera, adecuándose a lo establecido por la Res. CSDEyVE N° 030/2020. Por este motivo y con el objetivo de facilitar el desarrollo de la carrera de las y los estudiantes, la matrícula de la carrera que pertenece a este plan de estudios, se cambiará en dos tramos al nuevo plan, determinándose la matriz de equivalencias detallada en el cuadro N° 7.

La SDEyVE de Sede armará un documento de trabajo que refiere a la implementación año a año del plan de estudios y la no continuidad de los otros al efecto de plasmar las designaciones de manera adecuada y la apertura de comisiones según corresponda.

## IMPLEMENTACIÓN Y VIGENCIA DE PLANES

### • Plan de Estudios por Resolución UNRN N° 1091/2010

La resolución CDEyVE N° 055/2017 prevé la caducidad del mismo a fines del ciclo 2021 con la implementación total del plan, pero luego de la evaluación en el número de estudiantes activos en dicho plan de estudios se propone sostener el mismo hasta la finalización del ciclo lectivo en dos etapas, la **apertura de asignaturas para cursar hasta la finalización del ciclo lectivo 2023 y la apertura de exámenes hasta la finalización del ciclo 2025**. Se establece una matriz de equivalencias directas, según la cual, todas las asignaturas tienen su equivalente sin examen complementario en el cuadro 6.

### • Plan de Estudios por Resolución CDEyVE N° 055/2017

El plan con las actuales modificaciones, se implementará en el año 2022. Por lo cual no se abrirán cohortes del plan correspondiente a la Resolución CDEyVE N° 055/2017 el cual permanecerá **como activo no vigente para los estudiantes de tercer y cuarto año hasta la finalización del ciclo lectivo 2023, para el cursado de asignaturas y hasta la finalización del ciclo lectivo 2025 para rendir exámenes finales**.

Los estudiantes de primero y segundo año del plan Resolución CDEyVE N° 055/2017 deberán cambiarse al presente plan de estudios, dado que las actuales modificaciones, no dificultan el desarrollo de sus cursadas.

Se establece una matriz de equivalencias directas, según la cual, todas las asignaturas tienen su equivalente sin examen complementario.

### CADUCIDAD DE PLANES

Se determina que la caducidad de los planes por Resolución UNRN N° 1091/2010 y Resolución CDEyVE N° 055/2017, con el ciclo lectivo 2023 permaneciendo como activo no vigente hasta finales de 2025 de modo de garantizar las mesas de exámenes y egreso de estos/as estudiantes.

**INACTIVACIÓN** Según el criterio del sostenimiento de la regularidad por parte de los/as



estudiantes: se configuraran como "estado inactivo" los siguientes planes de estudios que a la fecha figuran en estado activo no vigente en el sistema SIU Guaraní, según detalle:

- El Plan 2010 (RR. N° 349/2009) Al día de la fecha no tiene estudiantes activos, por lo que se debe proceder a pasar a estado inactivo en SIU-Guaraní 3, a partir de la aprobación de la presente.
- El plan Resolución UNRN N° 1091/2010 será dejado en estado inactivo a la finalización del ciclo lectivo 2025.
- El plan Resolución CDEyVE N° 055/2017 será en estado inactivo a la finalización del ciclo lectivo 2025.

La matrícula que permanezca activa será migrada al nuevo plan de estudios aplicando la matriz de equivalencia.

#### RÉGIMEN DE EQUIVALENCIAS ENTRE PLANES

Todas las equivalencias son directas y sin examen por lo que se sugiere garantizar las cursadas del plan 2011 en cursado simultáneo con los planes 2018 y 2022.

Cuadro 6: Equivalencias entre Plan nuevo y Plan por Resolución UNRN N° 1091/2010

Plan Nuevo	Plan de Estudios Resolución UNRN N° 1091/2010		Requiere Examen Complementario
Asignaturas	Asignaturas		
Introducción a la biología	Biología celular		NO
Química general y de fenómenos biológicos	Química General	Química de los Procesos Biológicos	NO

<b>Matemática</b>	<b>Matemática</b>		<b>NO</b>
<b>Taller de problemática educativa</b>	<b>Problemática Educativa</b>		<b>NO</b>
<b>Pensamiento y Actividad Científica</b>	<b>Pensamiento y Actividad Científica</b>		<b>NO</b>
<b>Pedagogía</b>	<b>Pedagogía</b>		<b>NO</b>
<b>Geociencias y paleobiología</b>	<b>Geociencias I</b>	<b>Geociencias II</b>	<b>NO</b>
<b>Taller de problemática institucional</b>	<b>Taller I: de investigación de la práctica docente. Aproximación a la escuela: sistemas de enseñanza</b>		<b>NO</b>
<b>Biología de microorganismos</b>	<b>Biología de Microorganismos</b>		<b>NO</b>
<b>Genética</b>	<b>Genética y Evolución</b>		<b>NO</b>
<b>Teorías sobre la evolución</b>	<b>Genética y Evolución</b>	<b>Paleontología</b>	<b>NO</b>
<b>Física biológica</b>	<b>Física de Procesos Biológicos</b>		<b>NO</b>
<b>Introducción a la didáctica de las ciencias naturales</b>	<b>Introducción a la didáctica de las ciencias naturales</b>		<b>NO</b>
<b>Teorías del aprendizaje</b>	<b>Teoría y Sujeto del Aprendizaje</b>		<b>NO</b>
<b>Biología de plantas</b>	<b>Biología de las Plantas</b>		<b>NO</b>
<b>Taller de la problemática del aula</b>	<b>Taller II: de investigación de la práctica docente. Aproximación a la escuela: sistemas didácticos</b>		<b>NO</b>

<b>Didáctica de las ciencias naturales</b>	<b>Didáctica de las ciencias naturales</b>		<b>NO</b>
<b>Biología de animales</b>	<b>Biología de Animales</b>		<b>NO</b>
<b>Taller de problemas complejos</b>	<b>Taller de problemas complejos</b>		<b>NO</b>
<b>Biología humana</b>	<b>Biología Humana</b>		<b>NO</b>
<b>Políticas educativas y curriculares</b>	<b>Fundamentos del currículum</b>		<b>NO</b>
<b>Inglés- comprensión lectora</b>	<b>Prueba de Idioma</b>		<b>NO</b>
<b>Ecología y perspectivas ambientales</b>	<b>Ecología</b>	<b>Sistemas Ambientales</b>	<b>NO</b>
<b>Residencia para la práctica profesional</b>	<b>Residencia y práctica profesional (anual)</b>		<b>NO</b>
<b>Estadística</b>	<b>Estadística</b>		<b>NO</b>
<b>Perspectivas de salud colectiva en educación</b>	<b>Ciencias de la salud</b>		<b>NO</b>
<b>Taller de biotecnología</b>	<b>Biotecnología</b>		<b>NO</b>
<b>Sistemas de pensamiento</b>	<b>Ciencia y filosofía. Problemas filosóficos contemporáneos</b>		<b>NO</b>
<b>Redes de información y construcción de conocimientos</b>	<b>Redes de Información y Construcción de Conocimientos</b>		<b>NO</b>
<b>Seminario I de la orientación</b>	<b>Seminario Optativo I</b>		<b>NO</b>

<b>Seminario II de la orientación</b>	<b>Seminario Optativo II</b>	<b>NO</b>
---------------------------------------	------------------------------	-----------

**Cuadro 7: Equivalencias entre Plan nuevo y Plan Resolución CDEyVE 055/17**

<b>Plan Nuevo</b>	<b>Plan de Estudios Resolución CDEYVE 055/17</b>	<b>Requiere Examen Complementario</b>
<b>Asignaturas</b>	<b>Asignaturas</b>	
<b>Introducción a la biología</b>	<b>Introducción a la biología</b>	<b>NO</b>
<b>Química general y de fenómenos biológicos</b>	<b>Química general y de fenómenos biológicos</b>	<b>NO</b>
<b>Matemática</b>	<b>Matemática</b>	<b>NO</b>
<b>Taller de problemática educativa</b>	<b>Taller de problemática educativa</b>	<b>NO</b>
<b>Pensamiento y Actividad Científica</b>	<b>Pensamiento y Actividad Científica</b>	<b>NO</b>
<b>Pedagogía</b>	<b>Pedagogía</b>	<b>NO</b>
<b>Geociencias y paleobiología</b>	<b>Geociencias y paleobiología</b>	<b>NO</b>
<b>Taller de problemática institucional</b>	<b>Taller de problemática institucional</b>	<b>NO</b>
<b>Biología de microorganismos</b>	<b>Biología de microorganismos</b>	<b>NO</b>
<b>Genética</b>	<b>Genética</b>	<b>NO</b>
<b>Teorías sobre la</b>	<b>Teorías sobre la evolución</b>	<b>NO</b>

<b>evolución</b>		
<b>Física biológica</b>	<b>Física biológica</b>	<b>NO</b>
<b>Introducción a la didáctica de las ciencias naturales</b>	<b>Introducción a la didáctica de las ciencias naturales</b>	<b>NO</b>
<b>Teorías del aprendizaje</b>	<b>Teorías del aprendizaje</b>	<b>NO</b>
<b>Biología de plantas</b>	<b>Biología de plantas</b>	<b>NO</b>
<b>Taller de la problemática del aula</b>	<b>Taller de la problemática del aula</b>	<b>NO</b>
<b>Didáctica de las ciencias naturales</b>	<b>Didáctica de las ciencias naturales</b>	<b>NO</b>
<b>Biología de animales</b>	<b>Biología de animales</b>	<b>NO</b>
<b>Taller de problemas complejos</b>	<b>Taller de problemas complejos</b>	<b>NO</b>
<b>Biología humana</b>	<b>Biología humana</b>	<b>NO</b>
<b>Políticas educativas y curriculares</b>	<b>Políticas educativas y curriculares</b>	<b>NO</b>
<b>Inglés- comprensión lectora</b>	<b>Inglés</b>	<b>NO</b>
<b>Ecología y perspectivas ambientales</b>	<b>Ecología y perspectivas ambientales</b>	<b>NO</b>
<b>Residencia para la práctica profesional</b>	<b>Residencia para la práctica profesional</b>	<b>NO</b>
<b>Estadística</b>	<b>Estadística</b>	<b>NO</b>

<b>Perspectivas de salud colectiva en educación</b>	<b>Perspectivas de salud colectiva en educación</b>	<b>NO</b>
<b>Taller de biotecnología</b>	<b>Taller de biotecnología</b>	<b>NO</b>
<b>Sistemas de pensamiento</b>	<b>Sistemas de pensamiento</b>	<b>NO</b>
<b>Redes de información y construcción de conocimientos</b>	<b>Redes de información y construcción de conocimientos</b>	<b>NO</b>
<b>Seminario I de la orientación</b>	<b>Seminario I de la orientación</b>	<b>NO</b>
<b>Seminario II de la orientación</b>	<b>Seminario II de la orientación</b>	<b>NO</b>