



Diseño Curricular Jurisdiccional

PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA

Dirección General de Educación Superior y Formación Docente Inicial

2014



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

AUTORIDADES PROVINCIALES

Gobernador

Martín Buzzi

Ministro de Educación

Rubén Zárate

Subsecretaría de Coordinación Operativa

Sergio Combina

Subsecretaría de Coord. Técnica Operativa de Inst. Ed. y Supervisión

Gladys Harris

Subsecretaría de Educación, Trabajo e Inclusión

Diana Rearte

Subsecretaría de Recursos, Apoyo y Servicios Auxiliares

Federico Payne Elgueta

Dirección General de Educación Superior y Formación Docente Inicial

Prof. Gustavo Guinle



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Directivos, docentes y estudiantes que participaron en la construcción de las propuestas curriculares de los Profesorados para la Educación Secundaria, Inglés y Educación Tecnológica

- Equipo Técnico de la Dirección General de Educación Superior y Formación Docente Inicial: Pablo Iturrieta, Thelma Sánchez, Fernando Gaiser
- Coordinación Provincial de Inglés: Patricia Gough
- Programa Jurisdiccional de Educación Sexual Integral: María Quiroga
- Director del ISFD N° 801: Daniel Peiretti
- Directora del ISFD N° 802: María Cristina Queheille
- Director del ISFD N° 803: Sergio Merino
- Directora del ISFD N° 804: Graciela Iguzquiza
- Directoras del ISFD N° 807: María José Ávila, Leticia Cardozo, Saida Paredes
- Director del ISFD N° 808: Jose María Cracco
- Directora del ISFD N° 809: Fernanda Reinoso
- Directora del ISFD N° 813: Claudia F. Zuliani
- Directora del ISFD N° 1801: Mabel Del Carmen Diaz
- Directora del ISFD N° 1802: Lorena Elisa Rhys
- Directora del ISFD N° 1806: Adriana Eugui
- Referentes disciplinares para la redacción de los Diseños Curriculares: María A. Vaccarini (*Lengua y Literatura*); Beatriz Pérez (*Matemática*); Jose María Cracco (*Física*); Verónica Catebiel (*Química*); Marcelo Ferreira (*Biología*); Carlos Regueiro (*Historia*); Adriana Albarracín (*Geografía*); Darío Banegas (*Inglés*); Pedro Flores (*Educación Tecnológica*)
- Docentes representantes de los ISFD:
 - o Por los Campos de Formación General y en la Práctica Profesional Docente: Sara Gianardo (*ISFD 801*); Alejandro Zapatiel, Ivana Calandra (*ISFD 802*); María del Carmen Cid, Xenia Gabella (*ISFD 803*); Cristina Terminiello, María Eugenia Gutiérrez (*ISFD 804*); Lidia A. Lucero, Bárbara Rossi, María Cristina Villata (*ISFD 807*); Alicia S. Carreño, María P. Gareis (*ISFD 808*); Mariella Massacese (*ISFD 809*); Laura Paglia (*ISFD 813*); Gilda Mariel Valente, Mónica Olbrich (*IMA*)
 - o Por el Campo de la Formación Especifica en Matemática: Claudio Fernández (*ISFD 807*); Juan Pablo Simonetti (*ISFD 808*); Guillermo Fernández Rajoy (*ISFD 813*)
 - o Por el Campo de la Formación Especifica en Lengua y Literatura: Martha Bezunartea (*ISFD 809*), María Inés Quevedo (*ISFD 807*)
 - o Por el Campo de la Formación Especifica en Física: Néstor Camino (*ISFD 804*); Pedro Saizar (*ISFD 808*)
 - o Por el Campo de la Formación Especifica en Química: Estela Mirco (*ISFD 804*)
 - o Por el Campo de la Formación Especifica en Biología: Claudia Richard (*ISFD 804*)
 - o Por el Campo de la Formación Especifica en Historia: Silvio Musacchio (*ISFD 809*)
 - o Por el Campo de la Formación Especifica en Geografía: Marina García Prieto, Marcelo Rodríguez Valbuena (*ISFD 809*); Adrián D. Monteleone (*ISFD 813*)
 - o Por el Campo de la Formación Especifica en Inglés: Magdalena Anzor, Eva Laura Acosta, Adriana Higuera (*ISFD 801*); Cecilia Cuello, Nadine Laporte (*ISFD 803*); Rosana Glatigny (*ISFD 807*); Mabel Carmona, Natalia Muñoz, Susana Sorichetti, Analía Rodríguez (*IPPI*).
 - o Por el Campo de la Formación Especifica en Educación Tecnológica: Agustín Gigli (*ISFD 804*); Marcelo Javier Visotto (*ISFD 808*)
- Estudiantes representantes de los ISFD: Emanuel Viegas, Marcela Romano (*ISFD 802*); David Escudero (*ISFD 803*); Diana Herrera, Veronica Brac (*ISFD 804*); Sandra Santos, Valeria Pinchasowicz (*ISFD 807*); Mariana E. Cortés, Rubén C. M. Duarte Marecos, Jorge de la Cruz (*ISFD 808*); Belén Bashkansky (*ISFD 809*); Lucia Parola (*ISFD 813*); Gabriela Montenegro (*IMA*)



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Índice

Introducción.....	6
Denominación de la carrera.....	7
Título a otorgar.....	7
Duración de la carrera.....	7
Carga horaria total de la carrera.....	7
Nivel o modalidad para el cual habilita.....	7
Condiciones de ingreso.....	7
Marco de la Política Educativa Nacional y Provincial para la Formación Docente.....	8
Fundamentación pedagógica de las propuestas curriculares para la Formación Docente en Ed. Secundaria.....	11
<i>Concepciones pedagógicas que sustentan esta propuesta: Currículum, Enseñanza y Aprendizaje.....</i>	12
<i>La construcción de Diseños Curriculares para la Formación Docente para la Escuela Secundaria.....</i>	13
Perfil del Egresado de los Profesorados para la Educación Secundaria.....	14
Fundamentación de la propuesta curricular para el Profesorado de Educación Secundaria en Biología.....	16
Finalidades Formativas del Profesorado de Educación Secundaria en Biología.....	17
Organización Curricular.....	19
<i>Los campos de la formación y la organización de los contenidos.....</i>	20
<i>Formatos de las Unidades Curriculares.....</i>	20
<i>Las unidades de Definición Institucional.....</i>	22
<i>Estructura curricular.....</i>	24
<i>Carga horaria de la carrera expresada en horas cátedra y horas reloj.....</i>	25
<i>Cantidad de Unidades Curriculares por campo y por año, según su régimen de cursada.....</i>	25
Campo de la Formación General.....	26
<i>Pedagogía.....</i>	28
<i>Didáctica General.....</i>	29
<i>Psicología Educativa.....</i>	30
<i>Lectura y Escritura Académica.....</i>	31
<i>Historia y Política de la Educación Argentina.....</i>	33
<i>Educación y TIC.....</i>	34
<i>Educación Sexual Integral.....</i>	36
<i>Investigación Educativa.....</i>	38
<i>Sociología de la Educación.....</i>	39
<i>Filosofía de la Educación.....</i>	41
Campo de la Formación Específica.....	43



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

<i>Biología General</i>	45
<i>Química General</i>	46
<i>Física Biológica</i>	47
<i>Matemática</i>	48
<i>Química Orgánica y Biológica</i>	49
<i>Morfofisiología Humana</i>	51
<i>Morfofisiología Vegetal</i>	52
<i>Didáctica de la Biología I</i>	53
<i>Sujetos del Aprendizaje</i>	55
<i>Ciencias de la Tierra</i>	57
<i>Biología Molecular y Celular</i>	58
<i>Morfofisiología Animal</i>	60
<i>Didáctica de la Biología II</i>	61
<i>Genética</i>	63
<i>Educación Ambiental</i>	64
<i>Ecología</i>	66
<i>Evolución</i>	67
<i>Paleontología</i>	68
<i>Taxonomía y Sistemática Biológica</i>	69
<i>Investigación en Enseñanza de la Biología</i>	71
<i>Historia y Epistemología de la Biología</i>	72
<i>Educación para la Salud</i>	74
<i>Micro – Biotecnología</i>	75
<i>Campo de la Formación en la Práctica Profesional</i>	78
<i>Orientaciones para la enseñanza y evaluación</i>	80
<i>Práctica Profesional Docente I</i>	81
<i>Práctica Profesional Docente II</i>	82
<i>Práctica Profesional Docente III</i>	84
<i>Práctica Profesional Docente IV y Residencia</i>	85
<i>Régimen de Correlatividades</i>	88
<i>Referencias Bibliográficas y fuentes consultadas</i>	90



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Introducción

Abordar la construcción de propuestas curriculares es poner sobre el tapete la opción de transformación y cambio en la educación. Sin embargo, en muchas oportunidades esa opción sólo llega hasta las elaboraciones textuales y no profundiza en las prácticas y formas institucionales. En la Formación Docente, los procesos de reforma se han mostrado como alternativas repetidas que muchas veces no han sabido o no han podido dar cuenta de soluciones que a priori, debían ofrecer.

En la actualidad, la construcción de una política jurisdiccional para el desarrollo curricular en la formación docente es una tarea pendiente. La fragmentación y la ausencia de lineamientos jurisdiccionales provoca disparidades y desarticulaciones; que redundan en un sistema poco eficaz y alejado de las demandas y necesidades de los otros niveles del sistema educativo, a los que se debe.

Por otra parte, es conocido que el sistema educativo provincial en su totalidad está atravesando un proceso de transformación, que además de ir en consonancia con las políticas federales; pone en tensión matrices y supuestos básicos de la escolarización.

Este documento es el producto de acuerdos y procesos de trabajo basados en principios que fueron ejes y horizontes de la construcción:

- *Sostener con claridad y coherencia lineamientos políticos federales y jurisdiccionales como marco del proceso de elaboración de las propuestas curriculares*
- *La permanente articulación con los niveles destinatarios y las modalidades del sistema; para poder dar cuenta de necesidades y demandas como fuente de producción de los nuevos Diseños Curriculares*
- *La participación de todos los actores involucrados; asegurando instancias de diálogo, expresión e intercambio.*
- *La referencia constante a la enseñanza y a las prácticas docentes como eje central y estructurante de la formación.*
- *La construcción de propuestas curriculares diseñadas a partir de la mirada a las trayectorias formativas de los futuros docentes como otro eje estructurante, para favorecer experiencias y prácticas diversas y significativas*
- *Asumir la construcción de los Diseños Curriculares desde la lógica de una programación que permita reflexionar sobre propósitos y finalidades formativas, repensar formatos y contenidos, recuperar experiencias, valorar las innovaciones y generar cambios significativos.*
- *La superación de lo curricular como sólo la instancia de diseño; favoreciendo políticas de gestión y desarrollo curricular que se centren en el mejoramiento, enriquecimiento y transformación de las prácticas formativas*

Durante 2013 y comienzos del 2014 la Dirección General de Educación Superior llevo adelante un proceso sostenido, planificado y participativo para la elaboración de las nuevas propuestas curriculares de los Profesorados de Educación Secundaria en Lengua y Literatura, Matemática, Historia, Geografía, Física, Química, y Biología; y los profesorados de Inglés y Educación Tecnológica.

Se convocaron directivos, docentes y estudiantes de todos los ISFD de la provincia a reunirse para construir acuerdos y elaborar los nuevos Diseños Curriculares. Trabajaron en encuentros jurisdiccionales realizados en distintas localidades de la provincia y mediante intercambios permanentes con el equipo técnico y los especialistas designados.

Participaron diversos protagonistas en representación de sus claustros, de la formación específica de cada carrera, de la formación general y de la formación en la práctica profesional docente. También se hizo presente en todo el proceso la Dirección General de Educación Secundaria, la Coordinación Provincial de Inglés, y el Programa jurisdiccional de Educación Sexual Integral, que asesoraron y aportaron a la construcción de las propuestas desde la perspectiva de las políticas prioritarias, tanto para la provincia como para la nación

En esos encuentros, con la coordinación del Equipo Técnico de la DGES; se compartieron las diferentes experiencias y perspectivas sobre la formación docente. Se presentaron los lineamientos federales y las normativas que brindaron el marco para el trabajo de construcción conjunta; y se debatieron diferentes propuestas curriculares para la formación docente inicial.

Lo más importante de este proceso es la participación y el esfuerzo de docentes y estudiantes que se comprometieron con la tarea, sumándose a un equipo, participando de reuniones extensas, viajando muchos kilómetros por toda la provincia, y sumando desde sus aportes, con diferencias y dificultades, pero siempre sosteniendo el diálogo, para la construcción conjunta y la meta final que fue la elaboración de propuestas jurisdiccionales

En definitiva, el presente documento es la síntesis de un proceso participativo, que legitima las voces de los actores de los Institutos de Educación Superior. Protagonistas comprometidos con la formación docente, la educación, y la construcción de una sociedad más justa y democrática



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Denominación de la carrera: Profesorado de Educación Secundaria en Biología

Titulo a otorgar: Profesor/a de Educación Secundaria en Biología

Duración de la carrera: 4 (cuatro) años académicos

Carga horaria total de la carrera: 4128 horas cátedra (2752 horas reloj)

Nivel o modalidad para el cual habilita: Educación Secundaria

Condiciones de ingreso

RÉGIMEN ACADÉMICO MARCO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Artículo 9.- Se define como estudiante de Nivel Superior a aquél aspirante a realizar estudios de dicho nivel, que se inscribe en tal condición en un Instituto de Educación Superior, con ingreso directo, según se establece en Artículos 11 y 12 de este documento, sin discriminación de ningún tipo y en base a igualdad de oportunidades, sostenida en la legislación vigente en la provincia del Chubut, la cual incluye el Reglamento Orgánico Marco de la jurisdicción, que establece los derechos y obligaciones de los estudiantes del nivel.

Artículo 10.- La inscripción a las carreras de formación docente y técnica de nivel superior, se realizará en dos periodos por año académico: noviembre – febrero y junio – agosto.

Artículo 11.- Pueden inscribirse en un IES:

- Quienes acrediten aprobación del nivel secundario, de cualquier modalidad.
- Quienes habiendo concluido la educación de nivel secundario; y aún adeudando asignaturas, presenten para la inscripción, constancia de estudios cursados y aprobados.
- Personas mayores de 25 años que aprueben la evaluación dispuesta por la DGES, en concordancia con el Art. 7º de la Ley de Educación Superior N° 24.521 y/o normativa vigente.
- Estudiantes extranjeros que remitan al marco regulatorio nacional y jurisdiccional.
- Estudiantes que soliciten formalmente pase, desde una institución de educación superior a otra que otorga un título idéntico o equivalente.

Artículo 12.- Para el ingreso, se debe acreditar

- Identidad
- Aptitud psicofísica para realizar los estudios a los que aspira; y aptitud fonoaudiológica a los fines de generar instancias de acompañamiento adecuadas en los casos necesarios
- Aprobación del nivel secundario
- Realización del trayecto introductorio establecido en cada institución.

Artículo 13.- Los IES ofrecerán un Trayecto Introductorio a cada carrera, de un mes de duración como máximo. Este plazo puede extenderse en situaciones excepcionales que deben ser especificadas en los RAI

Artículo 14.- El Trayecto Introductorio tendrá carácter diagnóstico, informativo, propedéutico y no eliminatorio. Contemplando el acompañamiento en aspectos administrativos y académicos de la carrera

Artículo 15.- En el Trayecto Introductorio podrán participar estudiantes avanzados como acompañantes de los ingresantes, para favorecer aspectos vinculares y académicos.

Artículo 16.- La denominación, formato, metodología y particularidades según modalidad y/o carrera, del Trayecto Introductorio, serán de definición institucional.

Artículo 17.- El estudiante debe cumplir con las actividades requeridas en el Trayecto Introductorio. En caso de no aprobar las instancias evaluativas, el equipo directivo del Instituto o los docentes responsables, establecerán con el ingresante, un plan de acompañamiento para el primer año.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Marco de la Política Educativa Nacional y Provincial para la Formación Docente¹

A partir de la sanción de la **Ley de Educación Nacional N° 26.206** se redefinen los marcos regulatorios de la educación en el país; y en ellos, por supuesto se inscriben los lineamientos de la política educativa nacional para la Formación Docente

Esta nueva legislación, que parte de concebir a la educación *“como un bien público y un derecho personal y social, garantizados por el Estado”* (Art. 2°); busca sentar las bases normativas que permitan jerarquizar y revalorizar a la formación docente, como factor clave del mejoramiento de la calidad de la educación (Art. 73°)

A partir de aquí, entonces, se establece que las políticas y los planes de Formación Docente Inicial se acuerdan en el marco del Ministerio de Educación y del Consejo Federal de Educación (Art. 74°). En tanto que la función de *“promover políticas nacionales y lineamientos básicos curriculares para la formación docente inicial y continua”* es responsabilidad del Instituto Nacional del Formación Docente (Art. 76°)

Por otra parte, el proceso de institucionalización de la Formación Docente se enmarca, también, en las definiciones de la política educativa en la provincia del Chubut explicitadas en la **Ley Provincial de Educación VIII N° 91**.

En esta norma, la Formación Docente se concibe como parte constitutiva de la Educación Superior y se inscribe en los Institutos de Educación Superior (Art. 38°). Entre los objetivos se incluyen, entre otros, la jerarquización y valoración de la formación docente como factor clave del mejoramiento de la calidad de la educación; el desarrollo de las capacidades y los conocimientos necesarios para el trabajo docente en los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo; y la promoción de una formación de grado y continua que permita, a partir de una comprensión crítica de los nuevos escenarios sociales, económicos, políticos y culturales y de los cambios operados en los sujetos sociales, desarrollar una práctica docente transformadora (Art. 49°)

Asimismo, se definieron a nivel federal, distintas normas que han buscado *“la reconstrucción del sistema formador docente, la superación de la fragmentación y la configuración de un sistema integrado y cohesionado que acumule diversos aportes, recursos y experiencias”*²

Son varios los encuadres normativos que ha elaborado el Consejo Federal de Educación en este sentido; pero particularmente, es importante considerar la **Res. CFE N° 24/07** que establece los Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial; y la **Res. CFE N° 30/07** que explicita las Funciones del Sistema de Formación Docente. Estructurar la formación docente como sistema, superar la atomización y tender al fortalecimiento o al cambio, es el objeto principal de estas normas. Por ello, la Res. CFE N° 30/07 define en su Art. 1° que la función principal del Sistema de Formación Docente es contribuir a la mejora general de la Educación Argentina y sus propósitos específicos son:

- Formación inicial y continua de los recursos humanos que se desempeñan en el sistema educativo, en el marco de las políticas educativas que establece la Ley de Educación Nacional
- Producción de saberes sobre la enseñanza, la formación y el trabajo docente, teniendo en cuenta que la tarea sustantiva de la profesión requiere conocimientos específicos y especializados que contemplen la complejidad del desempeño docente

Los Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial (Res. CFE N° 24/07) son el *“marco regulatorio y anticipatorio de los diseños curriculares jurisdiccionales”* que tienen por objeto otorgar *“integración, congruencia y complementariedad a la formación inicial”*

En este documento normativo se define a la docencia como un *“práctica de mediación cultural reflexiva y crítica, caracterizada por la capacidad para contextualizar las intervenciones de enseñanza en pos de encontrar y apoyar procesos democráticos al interior de las instituciones educativas y de las aulas, a partir de ideales de justicia y de logro de mejores y más dignas condiciones de vida para todos los alumnos”* (Res. CFE N° 24/07 – Ítem 25.1).

¹ Tomado de aportes del documento “Política Educativa marco para la Formación Docente” elaborado por Elsa Bonini y Silvia Luckievich. Octubre de 2012

² Recomendaciones para la elaboración de Diseños Curriculares. Versión Borrador. Fundamentos Políticos e Institucionales de la tarea docente. INFD



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Supone entender a la docencia como una práctica centrada en la enseñanza, lo que implica capacidad para:

- dominar los conocimientos a enseñar y actualizar su propio marco de referencia teórico
- adecuar, producir y evaluar contenidos curriculares
- reconocer el sentido educativo de los contenidos a enseñar
- ampliar su propio horizonte cultural más allá de los contenidos culturales imprescindibles para enseñar en la clase
- identificar las características y necesidades de aprendizaje de los alumnos como base para su actuación docente
- organizar y dirigir situaciones de aprendizaje, utilizando al contexto sociopolítico, sociocultural y sociolingüístico como fuente de enseñanza
- concebir y desarrollar dispositivos pedagógicos para la diversidad asentados sobre la confianza en las posibilidades de aprender de los alumnos
- involucrar activamente a los alumnos en sus aprendizajes y en su trabajo
- acompañar el avance en el aprendizaje de los alumnos identificando tanto los factores que lo potencian como los obstáculos que constituyen dificultades para el aprender
- tomar decisiones sobre la administración de los tiempos y el ambiente del aula para permitir el logro de aprendizajes del conjunto de los alumnos
- conducir los procesos grupales y facilitar el aprendizaje individual
- reconocer y utilizar los recursos disponibles en la escuela para su aprovechamiento en la enseñanza
- seleccionar y utilizar nuevas tecnologías de manera contextualizada
- reconocer las características y necesidades del contexto inmediato y mediato de la escuela y de las familias
- participar en el intercambio y comunicación con los familias para retroalimentar su propia tarea
- trabajar en equipo con otros docentes, elaborar proyectos institucionales compartidos y participar y proponer actividades propias de la escuela

Por otra parte, la mencionada Resolución define lineamientos que se constituyen en el marco regulatorio para la construcción de los Diseños Curriculares Jurisdiccionales para la Formación Docente Inicial. Básicamente, se destaca que:

“La duración total de todas las carreras de Profesorado alcanzará un mínimo de 2.600 horas reloj a lo largo de cuatro años de estudios de educación superior” (Ítem 26)

“... las jurisdicciones, al definir sus diseños curriculares, podrán optar por dejar hasta un máximo del 20% de la carga horaria para la instancia de definición institucional” (Ítem 27)

Los distintos planes de estudio, deberán organizarse en torno a tres campos básicos de conocimiento: Campo de la Formación General, Campo de la Formación Específica y Campo de la Formación en la Práctica Profesional (Ítem 30). Los mismos deberán estar presentes en cada uno de los años que conformen las carreras (Ítem 31)

Se explicita, por otra parte, que *“la presencia de los tres campo de conocimientos... no implica una secuencia vertical de lógica deductiva, sino una integración progresiva y articulada a lo largo de los mismos” (Ítem 32)*

Se recomienda, a su vez, que la Formación General ocupe entre el 25% y el 35% de la carga horaria total, la Formación Específica, entre el 50% y el 60% y la Formación en la Práctica Profesional, entre un 15% y un 25% (Ítem 33)

Los diseños curriculares, en su organización *“pueden prever formatos pedagógicos diferenciados en distinto tipo de unidades curriculares, considerando la estructura conceptual, el propósito educativo y su aportes a la práctica docente” (Ítem 78)*



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Se denomina unidad curricular a *“aquellas instancias (...) que forman parte constitutiva del plan, organizan la enseñanza y los distintos contenidos de la formación y deben ser acreditadas por los estudiantes” (Ítem 79)*

Los Diseños Curriculares se consideran, según esta normativa como *“...un marco de organización y de actuación y no un esquema rígido de desarrollo”*. Por ello se considera importante *“prever la flexibilidad en el cursado y en la acreditación e incorporar en el proceso formativo nuevas oportunidades y experiencias de formación que puedan ser acreditadas” (Ítem 91)*

Se desarrolla la idea fundamental de que *“el currículo en acción”* adquiera una fluida dinámica, sin que sea una rígida e irreflexiva aplicación del diseño curricular; y se aconseja incorporar posibilidades de flexibilizar las propuestas de formación; como pueden ser el sistema de créditos, que facilita la acreditación directa de ciertas unidades curriculares cuando el estudiante ya posee los saberes requeridos; la posibilidad de cursado en otras instituciones que permitan enriquecer las experiencias, ampliando su socialización académica o bien la inclusión en los planes de estudio de actividades menos escolarizadas que amplíen las oportunidades culturales de los alumnos y fortalezcan una progresiva autonomía en su proceso de formación profesional (Ítem 93). *“Para asegurar la factibilidad y efectividad de estos dispositivos se requiere tomar en consideración que el desarrollo de los diseños curriculares incorporen criterios de apertura y flexibilidad” (Ítem 95)*

Finalmente, la norma destina un apartado al Desarrollo y evaluación curricular; reconociendo que *“la propuesta del diseño curricular no es el instrumento exclusivo de la definición y mejora de la formación del profesorado. La organización y dinámica institucional es, también, parte fundamental del proceso formativo” (Ítem 97)*

Se considera central la gestión institucional (Ítem 99), que supone la promoción de *“acciones que fortalezcan a los estudiantes, ampliando sus experiencias culturales, las que indisolublemente forman parte del currículo. Ello incluye, también, la organización del trabajo colectivo, la participación y el desarrollo de distintas modalidades de evaluación de los aprendizajes, como asimismo, la apertura al desarrollo profesional de los mismos profesores” (Ítem 100)*. *“La gestión integral incluye el seguimiento y evaluación del propio currículo. Los diseños curriculares, las propuestas formativas y el desarrollo del currículo deben ser siempre objeto de análisis, reflexión y evaluación, tendiendo a su mejora permanente” (Ítem 102)*

En términos generales, y a modo de referencia, podemos identificar las siguientes normas que configuran el marco regulador y de consulta para la elaboración de los Diseños Curriculares para la Formación Docente

- Ley de Educación Nacional N° 26.206
- Ley de Educación Superior N° 24.521
- Ley de Educación de la provincia del Chubut VIII N° 91.
- Res. CFE N° 24/07. *“Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial”*
- Res CFE N° 30/07 *“Hacia una Institucionalidad del Sistema de Formación Docente en Argentina”*
- Res. CFE N° 74/08 *“Titulaciones para las carreras de formación Docente”*
- Res MEN 2170/08 *“Validez de Títulos y Certificaciones”*
- Res CFE 134/11 *“Mejora de la calidad educativa”*
- Res. MEN N° 1588/12 *“Requisitos y procedimientos para la validez nacional de títulos”*
- Res CFE 183/12 *“Modificaciones a la Res. CFE 74/08”*
- Instituto Nacional de Formación Docente. Recomendaciones Curriculares. Documentos de Mejora para la formación inicial de profesores para el nivel secundario
- Diseños Curriculares de la Educación Secundaria de la provincia del Chubut



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Fundamentación pedagógica de las propuestas curriculares para la Formación Docente en Educación Secundaria

La siguiente propuesta curricular está basada en concepciones educativas que recuperan tanto argumentos teóricos como experiencias pedagógicas en la formación de docentes para la escuela secundaria. Estas convicciones; construidas en el debate y el acuerdo de los distintos protagonistas, ofrecen un marco político y epistemológico que fundamenta el diseño del currículum

Considerando que los procesos de escolarización secundaria se suceden actualmente en nuevos escenarios sociales y atendiendo a nuevas demandas y obligaciones; es preciso que la formación inicial y permanente de los docentes se actualice en términos de saberes y habilidades; pero que al mismo tiempo se asuma hoy más que nunca a partir del compromiso renovado y la responsabilidad social que implica el ser docente

La propuesta no puede dejar de contemplar el escenario de los problemas reales y específicos de la enseñanza y del aprendizaje. Considerando las particularidades de cada una de las disciplinas escolares; pero sin dejar de sostener un diálogo fluido con el sistema en aquellas áreas de vacancias que parecen configurarse como problemáticas comunes que requieren renovación y producción de conocimientos pedagógicos.

Saberes que suelen aprenderse en la socialización profesional y que parecen ligarse, según estudios realizados, a conocimientos que se perciben como necesarios para el trabajo en las escuelas, pero que no han logrado ponerse en relación con la práctica durante la formación inicial. Se pueden mencionar la formación didáctica, el conocimiento de los/as adolescentes, la dimensión institucional de la tarea docente y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación; entre otros³

Esta formación inicial tiene que aportar conocimientos, saberes, habilidades, herramientas, recursos, valores, etc.; en constante interrelación con el quehacer profesional; con la institución, con la situación de clase concreta, con un grupo escolar particular en el que se juegan vínculos y relaciones; para poder tomar una decisión, resolver un problema o guiar una acción adecuada.

En este sentido, una dimensión relevante en la formación, es la construcción de culturas profesionales colaborativas en el trabajo de los profesores de la Escuela Secundaria. *“Una imagen de la profesión que, superando la perspectiva más individual y solitaria del trabajo del profesor, encuentre en la institución escolar un ámbito propicio para desplegarse y participar de una práctica colectiva con los colegas; una imagen de la profesión capaz de incluir una mirada más de conjunto de los profesores de secundaria como colectivo profesional”*⁴

Por otra parte, la propuesta curricular se fundamenta en que la construcción de una identidad docente no puede asumirse sin la necesaria referencia a la formación ética y política de los educadores. Los docentes son *“trabajadores intelectuales y trabajadores de la cultura que forman parte de un colectivo que construye conocimientos específicos a partir de su propia práctica”*⁵

Si la tarea de transmitir, de generar un lazo entre el pasado y el futuro implica necesariamente una opción por el compromiso con la educación, es ineludible que aquellos que se ocupan del trabajo de enseñar puedan construir una posición que permita asumir la responsabilidad por el otro, y que los habilite como autoridad democrática para transmitirla, para pensar que este presente puede dar lugar a una construcción futura distinta.

Finalmente, la idea de revalorizar la centralidad de la enseñanza en la formación convoca a superar las perspectivas que colocan a la profesión docente en una posición desvinculada de la dimensión política de los problemas educativos, *“Si la docencia ha perdido valoración y reconocimiento público es, en parte, porque se la redujo a una cuestión de enseñanza mecánica de disciplinas escolares. Pero si los docentes son portadores y transmisores de cultura, la tarea de consolidar una autoridad que los habilite plenamente pasa también por entender a la cultura y la política como un asunto propio”*⁶

3 Aportes pedagógicos a la reformulación de la formación inicial de los/as profesores/as de nivel secundario en Argentina / Flavia Terigi ... [et.al.]. - 1a ed. - Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación, 2011.

4 Aportes pedagógicos a la reformulación de la formación inicial de los/as profesores/as de nivel secundario en Argentina / Flavia Terigi ... [et.al.]. - 1a ed. - Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación, 2011.

5 Resolución del CFE N° 24/07 "Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial"

6 Birgin, A. (2006) "Pensar la formación docente en nuestro tiempo"



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Los desafíos actuales de la escolarización secundaria requieren profesionales que puedan ser sujetos de transformación, que puedan implicar en ello su identidad docente; que se constituyan como mediadores eficaces entre las nuevas generaciones y la cultura, sabiendo que es una forma democratizadora de ocupar la autoridad que la práctica docente conlleva.

Concepciones pedagógicas que sustentan esta propuesta: Currículum, Enseñanza y Aprendizaje

Partimos de la idea de comprender que el currículum es un documento público, una norma con la finalidad de influir en las prácticas de enseñanza, y con una definición tanto política como técnica sobre la formación docente. Por lo tanto, es importante que este documento pueda comunicar una propuesta educativa construida socialmente, posible de ser llevada a la práctica, y que establezca *“orientaciones explícitas que consideren el contexto social e institucional existente, formuladas en un lenguaje curricular claro, que limite la polisemia, para permitir su desarrollo en la práctica y facilitar una acción deliberativa sobre la base de significados compartidos”*⁷

Por otra parte, sin la referencia necesaria a las trayectorias formativas de los estudiantes en el profesorado, a su realidad y posibilidades de permanencia y egreso; el currículum aparece como algo neutro, impuesto y *“agregado”* a las prácticas en las aulas; que no permite la construcción de recorridos formativos inclusivos de calidad, y que resulta poco eficaz para la profesionalización de los futuros docentes. El currículum debe interpelar a sus destinatarios, y estar dirigido a ellos; entendiendo esto como un elemento clave del posible éxito o fracaso del proyecto (*De Alba, A. 2008*)⁸.

Pensar sólo en una definición de prescripciones parece ser una visión insuficiente e incluso inadecuada para pensar el cambio curricular. Las definiciones de este documento, si bien conforman una propuesta para la formación docente inicial, deberían considerarse como un marco de actuación; una *“hipótesis de trabajo”* que brinde la necesaria flexibilidad para que el mismo se realice y se actualice en la práctica cotidiana⁹. Por ello es fundamental la consideración de los aspectos que refieren a la gestión y el desarrollo del currículum, componentes básicos para el cambio y la puesta en acción de una propuesta educativa.

En esta perspectiva sobre el currículum, cobra importancia la enseñanza y el compromiso del docente y la institución formadora en el despliegue de sus prácticas cotidianas en las aulas. La forma de abordar los contenidos, la preocupación por generar un clima de trabajo respetuoso, la comunicación que se propicie, y la valoración del vínculo entre el docente y sus estudiantes son algunas de las implicancias que tienen relación con la implementación de la propuesta curricular.

Para considerar un enfoque sobre la enseñanza, compartimos con Philippe Meireiu (1998) la necesidad de modificar posiciones tradicionales; y pasar de una *“pedagogía de las causas a una pedagogía de las condiciones”*. El autor establece algunos principios para este cambio de posición, que implica *“renunciar a ejercer sobre él (estudiante) nuestro deseo de dominio, despojarse en cierto modo, de nuestra propia función generadora sin con ello renunciar a nuestra influencia ni tratar de abolir una filiación con la cual él no podría conquistar su identidad”*¹⁰; y propone un lugar central, aunque distinto, para la enseñanza. Daniel Feldman (2008) lo expresa del siguiente modo: *“(la enseñanza) admite que el logro del aprendizaje es un intento pero no una certeza y pone en manos de la actividad del estudiante una parte importante de la responsabilidad”*¹¹

El desafío para la enseñanza, desde este enfoque, es generar condiciones y poner a disposición de las y los estudiantes aquello que estamos convencidos vale la pena aprender. El desarrollo del currículum, y las prácticas de enseñanza se realizarán en escenarios particulares y contextualizados; cruzados por una multiplicidad de dimensiones, y con resultados imprevisibles.

Como complemento de lo anterior, utilizamos el concepto de aprendizaje situado; entendido como una actividad compleja que comprende procesos mentales, corporales, emocionales y cognoscitivos que se producen en una trama intersubjetiva, y como parte de un proceso de comunicación social mediado por el conocimiento, en el que existe una influencia recíproca, un intercambio, y una permanente negociación de significados

7 Instituto Nacional de Formación Docente. Pautas para la elaboración de los Diseños Curriculares

8 De Alba, A. (2008) Los saberes en la relación entre las diferencias. En Diploma Superior en Currículum y prácticas escolares en contexto. Buenos Aires: FLACSO Virtual.

9 Stenhouse, L. (1984), Investigación y desarrollo del currículum, Madrid, Morata.

10 Meireiu Philippe, (1998) Frankenstein educador Ediciones Alertas, Barcelona

11 Feldman, Daniel, (2008) Aprender a enseñar. Ed. Aique. Buenos Aires



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

En este sentido, uno de los fundamentos principales de esta propuesta debe ser la perspectiva de que es imposible para la formación del profesorado acudir a una concepción instrumental de la enseñanza y del aprendizaje; ubicando la atención exclusivamente en los conocimientos, habilidades y destrezas para el ejercicio de la docencia. Es preciso asumir a la formación docente como una expresión del desarrollo de la personalidad de los sujetos; participes de procesos continuos de aprendizaje activo y reflexivo, *“que propicien una representación del rol fundada no solo en conocimientos sino, también en actitudes, vivencias, motivaciones y valores que le permitan una actuación profesional ética y responsable”*¹²

Por ello, en las relaciones de enseñanza y de aprendizaje esta el verdadero motor de la propuesta curricular. La búsqueda de un horizonte de mayor democratización de las relaciones educativas y la aproximación a estilos participativos y abiertos darán necesariamente cuenta de un cambio en el desarrollo de la profesionalidad e identidad del futuro profesional docente

La construcción de Diseños Curriculares para la Formación Docente para la Escuela Secundaria

A partir de la sanción de la Ley de Educación Nacional, en la que se contempla la obligatoriedad de la educación secundaria; el Estado está comprometido a *“garantizar condiciones de acceso, permanencia y egreso del nivel, a todos los adolescentes y jóvenes, asegurando el desarrollo de las capacidades para el ejercicio pleno de la ciudadanía, el acceso al mundo del trabajo y la continuidad de los estudios”*¹³

Esto, a la vez que supone poner en debate la matriz de la escuela secundaria, basada en la preparación de una élite; significa un desafío de transformación para la formación de profesionales para el nivel.

Durante las últimas décadas, la escuela secundaria ha enfrentado un fuerte proceso de masificación que permitió a muchos jóvenes acceder a este nivel educativo. Sin embargo, la continuidad de un formato escolar tradicional parece dejar visibles dificultades como la sobreedad, la repitencia o el abandono que indican que la inclusión de todas y todos los adolescentes y jóvenes es todavía una cuenta pendiente

Existen en la escuela varios elementos que conforman una suerte de *“sentido común”* sobre la enseñanza que resiste los cambios y que provoca que las escuelas mantengan cierta apariencia al parecer, inmodificable. Es lo que David Tyack y Larry Cuban¹⁴ proponen bajo el concepto de gramática escolar. Tradiciones; formas escolarizadas; modos de hacer y de pensar la escuela que permanecen a lo largo del tiempo inmutables a cualquier tipo de reforma o supuestas prácticas innovadoras.

*“...El saber escolar separado en gajos o ramos de la enseñanza (asignaturas o materias), la enseñanza simultánea de esas asignaturas, formación de docentes en relación con esa división de gajos o materias de la enseñanza, un currículum graduado – es decir – una determinada secuencia con la aprobación de las materias en simultáneo y encadenadas propedéuticamente (promocionando de un año a otro sólo a través de la aprobación de todas la asignaturas), una secuencia fija, con agrupamientos escolares en base a la edad, el aula/sección como unidad espacial, el ciclado y el año escolar como unidades temporales, un currículum generalista y enciclopédico, una jerarquía de saberes vinculado a formas de distinción social, una fuerte presencia de la lógica meritocrática, dispositivos de evaluación – el examen, con una dimensión privada del sujeto y una pública representada en las acreditaciones –, el individuo como unidad de formación, el distanciamiento de la vida “mundana” o de la vida por fuera de la escuela, la neutralidad y la objetividad como pilares de su función social, la condición de preparatorio para lo que vendría después”*¹⁵

Estos elementos o características propias de una configuración escolar, identificada claramente con un contexto socio histórico y con una matriz creada sobre determinado proyecto, requieren hoy

12 Instituto Superior de Profesorado N° 7 "Brigadier Estanislao López" "La Formación Docente del Profesorado" visto en http://www.isp7.edu.ar/2_fines/formacion_docente.htm; el 28 de abril de 2014

13 INFD. Formación docente inicial para la Educación Secundaria. Algunos puntos de partida para su discusión

14 Tyack, D. y Cuban, L., En busca de la utopía. Un siglo de reformas de las escuelas públicas, 2da edición en español. México, Fondo de Cultura Económica, 2001.

15 Diseños Curriculares de la Educación Secundaria de la provincia del Chubut. Encuadre político educativo. La escuela en una nueva configuración cultural (consultado el 20 de mayo de 2013 en <http://www.chubut.edu.ar/chubut/?p=18174>). Pág. 4



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

ser revisados a la luz de las nuevas premisas de ingresar, permanecer y egresar de la escuela; transitar los distintos años y niveles con aprendizajes de calidad, en un escenario democrático y marcado por el reconocimiento de la educación como un derecho inalienable de carácter personal y social. Por eso, *“Para entender la escuela secundaria tenemos que considerar que se trata de una producción institucional de otra época asociada a circunstancias que en nada se parecen a las actuales. Si además consideramos la contradicción inherente a un diseño histórico excluyente que convive con la prescripción normativa de obligatoriedad y una decisión política de inclusión escolar que se expresa en múltiples iniciativas al respecto, estamos frente a un proceso de cambios que requieren ser contemplados en su complejidad creciente”*¹⁶

En este marco y con este desafío por delante, es inevitable tener en cuenta que la formación de profesores para el nivel secundario, históricamente centrada en la formación disciplinar; requiere hoy configurarse atendiendo a la enseñanza de adolescentes y jóvenes en diversos contextos escolares y sociales. *“La formación disciplinar, abordada en la perspectiva de la enseñanza en el nivel, se articula con saberes y habilidades que resultan imprescindibles para desempeñarse como profesor en la escuela secundaria”*¹⁷

Si el horizonte de una nueva escuela requiere transformar formatos y prácticas de enseñanza, promover la participación de los jóvenes, atender a las trayectorias reales y jerarquizar una relación significativa con el conocimiento dentro de un proyecto político pedagógico de inclusión; entonces estamos frente a la demanda de pensar cambios en la formación del profesorado. Hoy, los docentes parecen marcados por una compleja encrucijada *“Por un lado, las múltiples exigencias de un medioambiente social y escolar signado por cambios veloces, transformaciones científico – tecnológicas constantes, contextos pluriculturales y entornos marcados por la flexibilidad y la incertidumbre. Por otro lado, las rutinas de una maquinaria escolar, estática y rígida, marcada por una férrea burocracia, atadas a una gramática escolar que parece imperturbable. Indudablemente este escenario supone situaciones de tensión y conflicto que muchos docentes sienten como una amenaza a su tarea cotidiana, cambios relevantes y vertiginosos que no pueden o no saben cómo acompañar”*¹⁸

La inclusión educativa como un principio que atraviesa todo el sistema y las practicas educativas; la asunción de nuevos roles, como la función tutorial; el desarrollo del trabajo compartido y colectivo; o en parejas pedagógicas; la redefinición de las practicas de evaluación en una escuela inclusiva; y la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las prácticas de enseñanza; son algunos de los nuevos desafíos que se abren en la profesionalización docente. Pero, por sobre todo, también está la importancia de conocer a los sujetos de la educación secundaria y las implicancias de ser joven en la actualidad.

Frente a esto; no debemos seguir pensando en la formación de docentes para una escuela de ayer; sino que tenemos la obligación de asumir un compromiso hacia el futuro pensando en una profesionalización que pueda hacer frente a los desafíos que impone la educación de nuestros jóvenes.

Perfil del Egresado de los Profesorados para la Educación Secundaria

En el proceso de construcción curricular, uno de los principales puntos de partida es el interrogante acerca del perfil docente que se busca: *¿Cuáles son los saberes que debe tener un futuro docente? ¿Qué capacidades debe adquirir durante su formación inicial?*

Debatir sobre las características del docente que la escuela va a necesitar en algunos años es una tarea sumamente difícil y delicada; ya que no sólo compromete las intencionalidades formativas de una carrera, sino que además confronta utopías con posibilidades.

De acuerdo con Fernández Enguita, se piensa la profesionalidad de los docentes desde el *modelo profesional democrático*; como una opción participativa, a la vez que pública e igualitaria. No interesa aquí profundizar sobre estos conceptos, pero si proponer la idea de una formación de docentes comprometidos con la posibilidad de mejorar y enriquecer las practicas de enseñanza.

16 Diseños Curriculares de la Educación Secundaria de la provincia del Chubut. Encuadre político educativo. La escuela en una nueva configuración cultural (consultado el 20 de mayo de 2013 en <http://www.chubut.edu.ar/chubut/?p=18174>). Pág. 10

17 INFD. Formación docente inicial para la Educación Secundaria. Algunos puntos de partida para su discusión

18 Diseños Curriculares de la Educación Secundaria de la provincia del Chubut. Encuadre político educativo. La escuela en una nueva configuración cultural. Consultado el 20 de mayo de 2013 en <http://www.chubut.edu.ar/chubut/?p=18174>). Pág. 12



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

La diversidad y complejidad de la tarea, la aceleración de los cambios sociales, y las formas intergeneracionales, entre otras cosas, obligan a una constante readaptación de la posibilidad de actuar más allá de intentar reproducir prescripciones traducidas en un texto curricular que supone provisiones imposibles.

Los cambios y las propuestas para construir una nueva escuela dejan a la vista, realidades que tradicionalmente estaban veladas por el manto de la homogeneidad escolar. La diversidad, las distintas maneras de vivir la juventud y la adolescencia, las diferentes configuraciones familiares y sociales; y hasta las múltiples formas de hacer escuela y enseñanza implican nuevos desafíos para los futuros docentes.

La profesionalización no sería definida a partir de los mismos criterios de otras profesiones, en este caso el sustento estaría puesto en el compromiso con la tarea de enseñar y la construcción de la trama social.

“En consecuencia, lo definitorio de la profesionalidad (aparte del nivel y de la amplitud de la cualificación necesaria) no sería ya la autonomía, la definición de una jurisdicción como ámbito exclusivo de competencias, como en el modelo liberal; ni la disciplina, la disponibilidad para los fines de la organización y la integración en el cuerpo, como en el modelo burocrático. Sería el compromiso con los fines de la educación, con la educación como servicio público: para el público (igualitario, en vez de discriminatorio) y con el público (participativo, en vez de impuesto)”¹⁹

Desde esta perspectiva se propone la formación de un docente:

- Con una fuerte formación didáctica tanto general como específica, que le permita apropiarse de los conocimientos a enseñar y disponer de variadas estrategias para organizar situaciones de aprendizaje en diferentes contextos y realidades.
- Con criterios de flexibilidad y apertura para la construcción de alternativas de enseñanza innovadoras acordes a las nuevas demandas y formatos educativos.
- Capaz de actuar con autonomía en su práctica, frente a las múltiples situaciones que se presentan en la gestión del aula, y contemplando las dimensiones de la realidad educativa
- Ética, social y políticamente responsable en el ejercicio de su profesión; comprometido con la justicia social, la construcción de la ciudadanía; y la consolidación de valores solidarios y democráticos.
- Capaz de integrar equipos diversos y promover el trabajo colaborativo, con sus pares y con todos los actores de la comunidad educativa
- Que pueda valorar los procesos identitarios de los otros, particularmente de los estudiantes, sujetos de derechos, en el contexto de sus propias culturas; y a partir de allí concebir y desarrollar dispositivos pedagógicos para la diversidad
- Capaz de generar espacios para el desarrollo de procesos de comunicación oral y escrita; digital y analógica para constituirse en un transmisor y transformador de la cultura y particularmente de su disciplina específica
- Reflexivo y comprometido con la producción de conocimiento científico escolar con base investigativa, que le permita a su vez, revisar y autoevaluar sus propias prácticas
- Que cultive una actitud de crecimiento y desarrollo profesional, que le permita fortalecer permanentemente su proceso formativo continuo, con el fin de actualizar sus prácticas de enseñanza y ampliar su propio horizonte cultural
- Que pueda comprender a la evaluación como un proceso de valoración inherente a las situaciones pedagógicas que permite, a su vez, acompañar el avance en el aprendizaje de los alumnos identificando los factores que lo potencian y las dificultades para lograrlos
- Dispuesto y preparado para seleccionar y utilizar nuevas tecnologías de manera contextualizada, y como un recurso pedagógico – didáctico

19 – Fernández Enguita, M. (2001). A la busca de un modelo profesional para la docencia: ¿liberal, burocrático o democrático? En Revista Iberoamericana de Educación (25), enero-abril (<http://www.rieoei.org/rie25a02.htm>)



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Fundamentación de la propuesta curricular para el Profesorado de Educación Secundaria en Biología

“El aprendizaje de la ciencia implica aprender a hablar en el idioma propio de esta. Implica también utilizar este lenguaje conceptual tan especial al leer y escribir, al razonar y resolver problemas y durante la práctica en el laboratorio y en la vida cotidiana. Implica aprender a comunicarse en este idioma y ser miembro activo de la comunidad de personas que lo utilizan. “Hablar científicamente” significa observar, describir, retar, comparar, clasificar, analizar, discutir, hipotetizar, teorizar, cuestionar, argumentar, diseñar experimentos, llevar a cabo procedimientos, juzgar, evaluar, decidir, concluir, generalizar, divulgar, escribir, disertar y enseñar en y mediante el idioma de la ciencia”²⁰

El presente Diseño Curricular para la Formación Docente de Educación Secundaria en Biología de la Provincia de Chubut se elabora en el marco de las propuestas de Mejora para la Formación Inicial de Profesores para el Nivel Secundario, elaboradas por el Instituto Nacional de Formación Docente.

La elaboración de esta propuesta responde a la necesidad de pensar una formación acorde a las realidades sociales actuales, a las demandas de una sociedad del conocimiento y a los cambios en las prácticas de enseñanza y aprendizaje generados por el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación. Otra razón de importancia es la necesidad de contar con un diseño único en la provincia que cuente con un recorrido formativo común y las particularidades propias de cada región en donde se dicta el Profesorado en Educación Secundaria en Biología, permitiendo así la movilidad, en caso de ser necesario, de los estudiantes, durante su formación, entre ISFD provinciales.

Este diseño pretende dar respuesta al interrogante ¿Qué saberes debe apropiarse un futuro docente, en este caso, de Biología, para ejercer la docencia atendiendo a las necesidades y demandas de la escuela en la actualidad y en el marco de la Ley 26.206. La respuesta a este cuestionamiento se complejiza aun más al aceptar que el conocimiento se construye de manera diferente, lo que hace necesario enseñar y aprender de maneras diferentes.

La Ciencia permite al ser humano relacionarse con su entorno, comprenderlo mediante sus teorías y metodologías y adoptar posturas fundamentadas que sostengas sus decisiones.

Los avances científicos y tecnológicos que se vienen generando en los últimos años han impactado de manera significativa en el ciudadano común y lo ha llevado a tener que posicionarse, opinar y eventualmente a tomar decisiones que requieren de un saber científico. Este accionar es relevante en el ejercicio de la ciudadanía, y su abordaje en la escuela se hizo imprescindible dando paso a la alfabetización científica (Fourez, 1988). Esta metáfora alfabetizadora conlleva la idea de que la población debe contar con cierto nivel de conocimientos de ciencias y de saberes acerca de la ciencia. El interés por la formación científica se centra en comprender, interpretar y actuar en problemáticas que de una manera u otra impactan en la sociedad.

Se puede decir que una persona alfabetizada científicamente entiende el conocimiento que circula en la sociedad, que se genera a partir del trabajo de los científicos enmarcado en un contexto histórico – cultural particular.

Desde esta nueva manera de pensar la alfabetización se pretende generar ciudadanos competentes en cuestiones científicas y críticos respecto del quehacer científico.

La enseñanza de las ciencias en la escuela debe garantizar la mirada de la ciencia como producto y como proceso (Furman y Podesta, 2009) y la actividad científica escolar ha de ser el motor para promover en los estudiantes el desarrollo de habilidades asociadas a la investigación como la formulación de preguntas, la observación, la interpretación, la modelización entre otras. Tal lo expresa Lemke, “hablar ciencia” no significa simplemente hablar acerca de la ciencia. Significa hacer ciencia a través del lenguaje, donde el lenguaje es un sistema de recursos para construir significados. (Lemke, 1997)

La Biología como disciplina científica permite comprender el comportamiento de la naturaleza, las relaciones que se establecen entre sus componentes y sus implicancias individuales y sociales y en los últimos años ha experimentado un gran desarrollo demandando un lugar en las aulas de la educación secundaria.

Es obligación del Estado garantizar que este campo de conocimientos, generado por el hombre a lo largo su historia, se ponga en circulación dentro de las aulas, se comparta, se recree y se distribuya democráticamente. No solo por la formación científica sino por el derecho a la educación

Es responsabilidad de los docentes ofrecer al estudiantado situaciones áulicas para hablar y hacer ciencia, en este caso sobre Biología, que los lleve a indagar fenómenos, procesos, encontrar posibles respuestas a preguntas y explicaciones alternativas ante resultados obtenidos. Es

²⁰ Lemke, J. (1997). Aprender a hablar ciencia – lenguaje, aprendizaje y valores. Paidós. España



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

imprescindible ver la enseñanza de la ciencia como un proceso social e introducir a los estudiantes, al menos parcialmente, dentro de la comunidad de personas que hablan ciencia (Lemke, 1997).

La obligatoriedad de la educación secundaria, establecida en la Ley de Educación Nacional en su artículo N° 16, garantiza el acceso a todos los adolescentes y jóvenes, su permanencia y egreso del nivel, a fin de cumplir con el ejercicio pleno de la ciudadanía, el acceso al mundo del trabajo y la continuidad de los estudios. Para la concreción de este derecho se necesita profesores con una formación que entiendan las implicancias de ser joven en la actualidad, sus sentidos, sus prácticas y enseñen a adolescentes y jóvenes en diversos contextos escolares y sociales

Transmitir conceptos disciplinares actualizados o una nueva teoría de la enseñanza no es suficiente para pensar que la formación docente de futuros profesores está asegurada. Es ineludible pensar en nuevas formas de enseñar y actuar en las instituciones educativas y para ello se debe lograr la apropiación de concepciones educativas reflexivas que lleven a encontrar estas nuevas formas de enseñar y actuar.

Alejarse de una enseñanza tradicional implica formar profesionales de la educación autónomos, capacitados en el trabajo en equipo, con dominio disciplinar y con una mirada ética-reflexiva frente a los aprendizajes obtenidos de los estudiantes. La nueva formación demanda de la revisión de contenidos, su articulación, la discusión de las experiencias que se están proporcionando en las instituciones formadoras a los futuros docentes para poder construir una comprensión profunda tanto de los contenidos disciplinares como de la complejidad de la tarea de enseñar en las instituciones educativas.²¹

Para lograr que los alumnos desarrollen una mirada positiva hacia la ciencia es necesario superar los inconvenientes de las visiones tradicionales deformadas, fragmentadas y descriptivas de los contenidos, basadas casi exclusivamente en la memorización, apoyadas en una concepción cerrada y aséptica de la ciencia

Este Diseño Curricular concibe a la enseñanza de la Biología en la educación secundaria como un camino para construir herramientas indagatorias sobre hechos naturales y objetos tecnológicos, y dar explicaciones, en otras palabras, fusionar los saberes de los estudiantes con los modelos y teorías científicos vigentes. Alcanzar la reflexión, la argumentación, el debate en torno al impacto de la ciencia en la vida de las personas y las implicancias éticas, culturales y sociales del saber científico es una cuestión que no debe estar ausente en la formación del futuro docente en Biología.

Otra razón de peso que justifica la enseñanza de la Biología en el nivel secundario es que a partir de las experiencias se puede estimular el desarrollo de capacidades intelectuales y afectivas de los adolescentes, como el contacto con el mundo natural y el despliegue de sus potencialidades para conocerlo.

Finalidades Formativas del Profesorado de Educación Secundaria en Biología

La enseñanza de la Biología en la Educación Secundaria obligatoria debe superar desafíos que exigen del docente una sólida y actualizada formación.

Las instituciones formadoras deben asumir el compromiso de realizar un abordaje sistemático y articulado de la Biología, como campo de conocimiento, tanto en el aula, como en las instituciones y en la vida cotidiana a efectos de concretar los objetivos que persigue la enseñanza de la disciplina.

La tarea de enseñar Biología supone una formación abierta y un sólido conocimiento de la disciplina que posibilite a los futuros docentes diseñar, implementar y evaluar estrategias de enseñanza, aprendizaje y la adquisición de contenidos que sean significativos para los alumnos y permitan a estos desarrollar experiencias científicas tanto en situaciones formales de enseñanza como en otros escenarios de la vida.

El estudio de los contenidos específicos se articulara con el estudio de los aspectos epistemológicos y pedagógicos-didácticos de modo que pueda orientar a los futuros docentes su forma de enseñar considerando las características de los sujetos que aprenden Biología en el nivel secundario. Para ello es necesario que el docente novel pueda:

- Reconocer a la actividad experimental como el proceso esencial de las ciencias naturales para la contrastación de los modelos científicos con la realidad bajo estudio, validados a través del contexto socio histórico.

21 Proyecto de mejora para la formación inicial de profesores para el nivel secundario - Áreas: Biología, Física, Matemática y Química. Ministerio de Educación. Pag 5



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- Reconocer la evolución histórica de las ideas y la actividad científicas para comprender su desarrollo y su influencia en la sociedad, con el fin de generar didácticas específicas que contemplen esta mirada.
- Fortalecer la identidad epistemológica del área de las ciencias naturales a través de la interacción entre lo disciplinar y lo didáctico desde la práctica pedagógica cotidiana.
- Considerar como objeto de estudio situaciones problemáticas socialmente relevantes desde una mirada integral de las ciencias naturales y desde una perspectiva que ubique a la educación como activa transformadora del contexto sociocultural.

Esto hace necesario contar con competencias que permitan establecer conexiones entre los contenidos de los diferentes campos de la formación docente, sea de la formación general, formación específica y formación en prácticas docentes para desempeñar la profesión docente. Lograr este desempeño da cuenta de idoneidad en el diseño, implementación y evaluación de propuestas pedagógicas en las instituciones de nivel secundario respetando las particularidades de las instituciones, los contextos y los grupos de estudiantes.

La formación que se propone desde este diseño es acorde a las distintas modalidades de la Educación Secundaria. El futuro docente orientara su tarea con responsabilidad y utilidad instrumental.

Se pretende, a partir de la formación propuesta en el presente diseño, que los futuros docentes planteen experiencias pedagógicas fundadas en competencias teóricas, conocimiento empírico, manejo de las TIC, análisis crítico y didáctico pedagógico que permitan generar procesos de enseñanza que permitan a los estudiantes adquirir conceptos, desarrollar capacidades y actitudes factibles de implementar en la vida cotidiana.

En el ciclo básico se propiciará la interpretación de fenómenos naturales, la aproximación a la investigación científica y una actitud crítica, reflexiva y responsable con la vida humana y ambiental.

En el ciclo superior se profundizará lo relacionado con la construcción de modelos para interpretar los fenómenos naturales y el fortalecimiento en la alfabetización científica.

Desde la formación general se impulsa:

- Educar en y para la convivencia y el respeto
- Educar en y para la igualdad e inclusión.
- Formar personas responsables, solidarias y tolerantes

Desde una formación específica se pretende:

- Formar en el saber, comprensión y uso correcto del contenido disciplinar
- Educar en y para el uso correcto del lenguaje propio del área.
- Formar para la integración curricular y la interdisciplina.
- Educar para un consumo crítico e inteligente
- Educar para el cuidado y protección del medio ambiente
- Educar para una vida sana e integral (cuerpo y mente)

Desde la formación de la práctica profesional se espera:

- Formar para el futuro académico y profesional
- Educar en y para el uso de nuevas tecnologías.
- Educar en la exigencia intelectual



Organización Curricular



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Los campos de la formación y la organización de los contenidos

La Res. CFE N° 24/07 establece que *“los distintos planes de estudio, cualquiera sea la especialidad o modalidad en que forman, deberán organizarse en torno a tres campos básicos de conocimiento” (Ítem 30).*

Estos campos se refieren a:

- Formación General
- Formación Específica
- Formación en la Práctica Profesional

“estarán presentes en cada uno de los años que conformen los planes de estudios de las carreras docentes” (Ítem 31) y su “presencia en los diseños curriculares no implica una secuencia vertical de lógica deductiva, sino una integración progresiva y articulada a lo largo de los mismos” (Ítem 32)²²

La presencia de estos campos de formación habla de una lógica en la organización e integración de los contenidos en los Diseños Curriculares. En el mismo sentido es importante destacar que, de acuerdo con el postulado de poner la mirada en las trayectorias formativas como estructurante de la propuesta curricular, se considera fundamental una organización de contenidos que promueva la integración de saberes, y la concepción procesual de la enseñanza y el aprendizaje.

Formatos de las Unidades Curriculares

Cada uno de los campos formativos se integra mediante unidades curriculares. Una unidad curricular delimita un conjunto de contenidos seleccionados desde determinados criterios que le proporcionan coherencia interna, y se definen como *“aquellas instancias curriculares que, adoptando distintas modalidades o formatos pedagógicos, forman parte constitutiva del plan, organizan la enseñanza y los distintos contenidos de la formación y deben ser acreditadas por los estudiantes” (Res. CFE 24/07)*

Los Formatos Pedagógicos suponen distintos modos de apropiación de saberes, de organización del trabajo de los profesores, de uso de los recursos y de los ambientes de aprendizaje. Seleccionar y articular estos formatos supone un camino u orientación para elegir diferentes maneras de abordar los contenidos.

Es importante considerar que la asociación entre una Unidad Curricular y un Formato Pedagógico atiende a una intencionalidad en la forma de presentación de los contenidos, que busca otorgar sentido y significación a los mismos. Por otra parte, un formato no supone la exclusión de otras estrategias. Por el contrario, el docente puede enriquecer el proceso de enseñanza incorporando otros dispositivos de formación.

En este sentido, se definen los siguientes Formatos Pedagógicos, asociados a las distintas unidades curriculares; y por otra parte, Estrategias o Dispositivos de Formación que los docentes pueden incorporar en sus proyectos de enseñanza

Formato Pedagógico	Características
Asignatura	Privilegian los marcos disciplinares. Se caracterizan por brindar conocimientos y por sobre todo, modos de pensamiento y modelos explicativos de carácter provisional, evitando todo dogmatismo, como se corresponde con el carácter del conocimiento científico y su evolución a través del tiempo. Pueden ser cuatrimestrales o anuales. Para la evaluación se pueden considerar regímenes de exámenes parciales y finales, con exposición oral o escrita, en sus distintas modalidades y formas

22 Res. CFE N° 24/07. "Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial"



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
 ANEXO I

Seminario	<p>Unidades destinadas a la profundización de problemas relevantes, orientadas al estudio autónomo y al desarrollo de habilidades vinculadas al pensamiento crítico. Pueden asumir un carácter disciplinar o multidisciplinar; y favorecen el desarrollo de capacidades de indagación, análisis, hipotetización, elaboración, y exposición. Supone la realización de producciones académicas con diferentes modalidades. Exposiciones, coloquios, etc.</p>
Taller	<p>Se orientan a la producción, promoviendo la resolución práctica de situaciones de alto valor para la formación. Implican un trabajo colectivo y colaborativo que potencia la reflexión, la toma de decisiones y la elaboración de propuestas. Las capacidades relevantes que se incluyen para este formato tienen que ver con las competencias lingüísticas como: la búsqueda y organización de la información, la identificación diagnóstica, interacción social y coordinación de grupos, el manejo de recursos de comunicación y expresión, el desarrollo de proyectos educativos de integración escolar de alumnos con alguna discapacidad, etc.</p> <p>Esta modalidad prioriza el análisis de casos y de alternativas de acción, la toma de decisiones y la producción de soluciones e innovaciones para encararlos. Para la evaluación se puede considerar la presentación de trabajos que contemplen una producción colectiva o grupal basada en la elaboración de propuestas</p>
Prácticas Docentes	<p>Trabajos de participación progresiva en el ámbito de la práctica docente en las escuelas y en el aula, desde ayudantías iniciales, pasando por prácticas de enseñanza de contenidos curriculares delimitados hasta la residencia docente con proyectos de enseñanza extendidos en el tiempo. Incluyen encuentros de diseño, y análisis de situaciones previas y posteriores a las prácticas en los que participan profesores, estudiantes y, de ser posible, tutores de las escuelas asociadas.</p> <p>Su carácter gradual y progresivo determina la posibilidad de organización cuatrimestral en una secuencia articulada a lo largo del plan de estudios. Es importante complementar la evaluación en el ámbito de la escuela, a partir de la observación y el acompañamiento tutorial de los docentes; con la producción reflexiva de Informes o Portafolios que sistematicen las experiencias realizadas</p>

Dispositivos o Estrategias de Formación	Características
Módulos	<p>Representan unidades de conocimientos multidimensionales sobre un campo de actuación docente. Su organización puede presentarse en materiales impresos, con guías de trabajo y acompañamiento tutorial, facilitando el estudio independiente. Pueden ser especialmente útiles para el tratamiento de ciertos temas como: docencia en escuela rural, docencia intercultural, docencia en contextos educativos especiales, etc.</p>
Trabajos de Campo	<p>Instancias de síntesis e integración de conocimientos a través de la realización de trabajos de indagación en terreno. Cuenta con el acompañamiento de un profesor/tutor. Permiten la contrastación de marcos conceptuales en ámbitos reales y el estudio de situaciones sobre la práctica social y educativa concreta. Operan como confluencia de los aprendizajes asimilados en otras materias.</p> <p>Estos trabajos desarrollan la capacidad para observar, entrevistar, escuchar, documentar, relatar, recoger y sistematizar información, reconocer y comprender las diferencias, ejercitar el análisis, trabajar en equipos y elaborar informes, produciendo investigaciones operativas en casos delimitados.</p>



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
 ANEXO I

Taller Integrador	Se orienta a posibilitar un espacio de diálogo, reflexión y construcción colaborativa, en relación a distintas temáticas y experiencias. Procura la relación permanente entre teoría y práctica, da lugar al encuentro y articulación de saberes y prácticas. Se sugiere que cada una de las unidades curriculares que participan del taller prevean la elaboración de un trabajo práctico vinculado al eje integrador.
Ateneo	Espacio de trabajo integrado con las escuelas asociadas que remite a la presentación de casos. Admite el abordaje de problemáticas que surgen a partir de las instancias de Prácticas Docentes y de Residencia.
Laboratorio	<p>Se considera este formato de enseñanza de las ciencias naturales, orientado al desarrollo de prácticas experimentales. Para ello se promueve el desarrollo de habilidades y destrezas en diferentes procedimientos, métodos y técnicas relevantes para los diferentes objetos de estudios abordados en el campo de las ciencias naturales. Es importante considerar una observación sistemática, procesos de generación de hipótesis, manejo del instrumental necesario, medición de datos, construcción de gráficos, análisis e interpretación de resultados. Un aspecto que siempre suele olvidarse en el desarrollo de las actividades experimentales es la socialización de resultados, momento que resulta muy importante en los procesos formativos, dado que permite generar una puesta en común y así la discusión de los resultados obtenidos permite acceder a conclusiones consensuadas por el grupo</p> <p>Muchas veces el acceso a la actividad experimental requiere de un aporte teórico previo, aunque también es importante indagar en aquellas prácticas experimentales de las cuales se puede acceder a la construcción conceptual por parte del alumno, así como la exploración del contexto y la indagación de diferentes fenómenos naturales de modo cualitativo. De este modo, la actividad experimental no sólo se centra en la medición de variables, sus relaciones y modelizaciones posibles, sino que forma parte también del proceso de construcción conceptual de los estudiantes a través de las posibles argumentaciones con que dan cuenta de los fenómenos naturales investigados.</p>
Tutoría	Espacio interactivo, de reflexión y acompañamiento de las prácticas involucradas en la Residencia Docente. Tienden a generar un vínculo entre docente y tutor que admita la revisión y reconstrucción de las experiencias de práctica sostenidas en la reflexión y la escucha del otro.
Conferencias Coloquios Debates Congresos Jornadas Simposios	Suponen actividades organizadas por el Instituto, por las escuelas asociadas o por otra institución que permiten vincular al estudiantes con el mundo académico a la vez que constituyen herramientas que pueden enriquecer las propuestas de los docentes y fortalecer el desarrollo reflexivo de profesionales autónomos. Pueden contemplar encuentros de aprendizaje con distintos especialistas, la socialización de investigaciones y experiencias pedagógicas, etc.

Las Unidades de Definición Institucional

Las Unidades de Definición Institucional (UDI) deben permitir la construcción de recorridos formativos que atiendan a las necesidades y demandas de cada ISFD. La elección de estas unidades deberá ser discutida y acordada por los diversos actores institucionales. Pueden ser ofrecidos como instancias optativas para los estudiantes y su temática puede ir variando año a año. Su finalidad es la adquisición de herramientas y recursos que complementen la formación de los estudiantes en relación a prácticas concretas en contextos áulicos.

La definición institucional, debe permitir la definición de propuestas y acciones de concreción local, considerando el contexto específico, las capacidades y objetivos institucionales, los proyectos educativos articulados con las escuelas de la comunidad y el despliegue de propuestas destinadas a ampliar y fortalecer la formación cultural y el desarrollo de capacidades específicas para la formación permanente de los estudiantes



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Los contenidos que se aborden, se adecuarán a la propuesta de cada institución de acuerdo a sus necesidades; pero básicamente deben delimitar temáticas a partir de determinados criterios que fortalezcan la coherencia interna y la integración de saberes. Se recomienda considerar cuestiones que excedan los marcos disciplinarios y den cuenta de problemas de la realidad educativa y cultural donde los futuros profesores deberán desempeñarse. Los mismos pueden organizarse a través de **Seminarios** o **Talleres** que favorezcan espacios de intercambio y discusión que impliquen procesos de análisis, reflexión y complejización

En la presente propuesta curricular, cada Institución debe definir 1 (una) unidad curricular en la formación general; y 1 (una) unidad curricular en la formación específica

	<i>Régimen de cursada</i>	<i>Ubicación en el diseño curricular</i>	<i>Distribución de la carga horaria</i>	<i>Algunas sugerencias de temas a tratar</i>
UDI del Campo de la Formación General	Anual	4º año	3hs. cátedra (2hs) 96hs. cátedra total (64hs)	<ul style="list-style-type: none"> - Seminario de Literatura Latinoamericana y Argentina - Taller de Producción literaria - Taller de Artes del Siglo XXI - Taller de Alfabetización Audiovisual y Digital - El uso del cuerpo y la voz en la enseñanza - Otros
UDI del Campo de la Formación Específica	Cuatrimestral	4º año 2º cuatrimestre	3hs. cátedra (2hs) 48hs. cátedra total (32hs)	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo experimental - Problemáticas propias de la zona (petróleo, bosques, pesca, etc.) - Comportamiento animal - Nuevos escenarios de la enseñanza de la Biología (campamentos científicos, clubes de ciencia, olimpiadas, etc.) - Diversidad biológica local - Problemáticas de la adolescencia

Por otra parte, las UDI pueden constituirse en un recurso institucional para el desarrollo curricular y el fortalecimiento de la propuesta formativa, contemplando por ejemplo, propuestas de integración curricular, o de articulación con otras funciones institucionales, construyendo además, instancias para el desarrollo profesional de docentes en servicio



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Estructura Curricular.

Distribución de carga horaria por años, cuatrimestres y campos de formación (en horas cátedra)

PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA								
	1° AÑO		2° AÑO		3° AÑO		4° AÑO	
	1° cuatr	2° cuatr	1° cuatr	2° cuatr	1° cuatr	2° cuatr	1° cuatr	2° cuatr
CFG	Lectura y Escritura Académica 3hs (96hs)		Historia y Política de la Educación Argentina 3hs (96hs)		Investigación Educativa 3hs (96hs)		Filosofía de la Educación 3hs (96hs)	
	Psicología Educacional 3hs (96hs)		Educación y TIC 3hs (48hs)	Educación Sexual Integral 4hs (64hs)	Sociología de la Educación 4hs (64hs)			Unidad de Definición Institucional del CFG 3hs (96hs)
	Pedagogía 6hs (96hs)	Didáctica General 6hs (96hs)						
CFE	Biología General 5hs (160hs)		Morfofisiología Humana 5hs (160hs)		Morfofisiología Animal 5hs (160hs)		Taxonomía y Sistemática Biológica 4hs (128hs)	
	Química General 5hs (80hs)	Física Biológica 5hs (80hs)	Morfofisiología Vegetal 5hs (160hs)		Didáctica de la Biología II 3hs (96hs)		Investigación en Enseñanza de la Biología 3hs (96hs)	
	Matemática 6hs (96hs)	Química Orgánica y Biológica 6hs (96hs)	Didáctica de la Biología I 3hs (96hs)		Genética 5hs (80hs)	Educación Ambiental 3hs (48hs)	Historia y Epistemología de la Biología 3hs (96hs)	
			Sujetos del Aprendizaje 4hs (128hs)		Ecología 5hs (80hs)	Evolución 4hs (64hs)	Educación para la Salud 4hs (64hs)	Unidad de Definición Institucional del CFE 3hs (48hs)
			Ciencias de la Tierra 5hs (80hs)	Biología Molecular y Celular 5hs (80hs)			Paleontología 4hs (64hs)	Micro – Bio tecnología 3hs (48hs)
CFPP	Práctica Profesional Docente I 4hs (128hs)		Práctica Profesional Docente II 6hs (192hs)		Práctica Profesional Docente III 8hs (256hs)		Práctica Profesional Docente IV y Residencia 10hs (320hs)	
	32hs	32hs	34hs	35hs	33hs	30hs	33hs	29hs



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Carga horaria de la carrera expresada en horas cátedra y horas reloj

Carga horaria por año académico			Carga horaria por campo formativo					
			Formación General		Formación Específica		Formación en la Práctica Prof.	
	HS CAT	HS REL	HS CAT	HS REL	HS CAT	HS REL	HS CAT	HS REL
1°	1024	683	384	256	512	341	128	85
2°	1104	736	208	139	704	469	192	128
3°	1008	672	160	107	592	395	256	171
4°	992	661	192	128	480	320	320	213
Total	4128	2752	944	629	2288	1525	896	597
Porcentaje	100%		22,87%		55,43%		21,71%	

Cantidad de unidades curriculares por campo y por año; según su régimen de cursada

Cantidad de UC por año		Cantidad UC por año y por campo			Cantidad UC por año y régimen de cursada	
	Total	Formación General	Formación Específica	Formación en la Práctica Prof	Anuales	Cuatrim.
1°	10	4	5	1	4	6
2°	10	3	6	1	6	4
3°	10	2	7	1	4	6
4°	9	2	6	1	6	3
Total	39	11	24	4	20	19



Campo de la Formación General



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Campo de la Formación General

Se piensa como un campo común a las carreras de formación docente, y pretende constituirse como un estructurante y articulador para el desarrollo de la comunidad profesional. Supone la idea de un colectivo que comparte una matriz formativa que *“se orienta a asegurar la comprensión de los fundamentos de la profesión, dotados de validez conceptual y de la necesaria transferibilidad para la actuación laboral, orientando el análisis de los distintos contextos socio-educacionales y toda una gama de decisiones de enseñanza”*²³

Propone el desarrollo de una sólida formación humanística y el manejo de los marcos conceptuales, interpretativos y valorativos para el análisis y comprensión de la cultura, el tiempo, el contexto histórico, la educación, y la enseñanza.

En la actualidad, y frente a un contexto marcado por la transformación de finalidades educativas, el reconocimiento de las diversidades y la aceleración de las transformaciones tecnológicas y comunicativas; la complejidad de la tarea docente se incrementa. Es preciso problematizar en la formación inicial acerca de los saberes y capacidades que acompañan al rol; y por sobre todo, sobre los aspectos de naturaleza ética y política ineludibles en la construcción de la identidad docente

La organización curricular del campo presenta el abordaje de diversas perspectivas: pedagógica, didáctica, psicológica, histórica, política, social, y filosófica.

De esta manera; los fundamentos educativos, pedagógicos y didácticos; el escenario socio político y cultural argentino; la institucionalización de las prácticas docentes a lo largo de la historia, las distintas formas de interpelar al alumno, y las perspectivas que definen el quehacer docente son algunos de los núcleos problemáticos que se incluyen.

Es importante que el desarrollo curricular de la propuesta pueda generar dispositivos que permitan fortalecer la integración entre teorías y prácticas. Que los estudiantes puedan revisar supuestos, y construir marcos teóricos que les permitan significar las prácticas docentes; revalorizando la teoría, no como una prescripción que linealmente se aplica a la práctica, sino como un andamiaje para dar sentido y formarse como sujetos críticos y reflexivos.

La enseñanza debe ofrecer oportunidades para el conocimiento de la realidad educativa y social de la actualidad; y permitir al estudiante comenzar a construir su propia identidad docente y su compromiso con la educación y la enseñanza.

Componen este campo las siguientes unidades curriculares:

- 1.- PEDAGOGÍA
- 2.- DIDÁCTICA GENERAL
- 3.- PSICOLOGÍA EDUCACIONAL
- 4.- LECTURA Y ESCRITURA ACADÉMICA
- 5.- HISTORIA Y POLÍTICA DE LA EDUCACIÓN ARGENTINA
- 6.- EDUCACIÓN Y TIC
- 7.- EDUCACIÓN SEXUAL INTEGRAL
- 8.- INVESTIGACIÓN EDUCATIVA
- 9.- SOCIOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN
- 10.- FILOSOFÍA DE LA EDUCACIÓN
- 11.- UNIDAD DE DEFINICIÓN INSTITUCIONAL DEL CFG (ver pág. 22)

23 Resolución CFE N° 24/07. Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial. Ítem 34



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

1° AÑO

Pedagogía

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 1° año – 1° cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 6hs. cátedra (4hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Finalidad formativa:

Se propone el acercamiento y la reflexión crítica sobre hecho educativo en sus distintas dimensiones y contextos. Para ello, y atendiendo a las características de una unidad curricular introductoria, se deben crear condiciones para el análisis de los problemas educativos actuales desde una mirada compleja y situada, que aborde los sentidos éticos, políticos, sociales y culturales de la realidad educativa y las condiciones contemporáneas de la escolarización

Por otra parte, no puede soslayarse una perspectiva histórica sobre el desarrollo del pensamiento y el discurso pedagógico moderno, y el análisis de continuidades, rupturas, crisis y reconfiguraciones en los procesos educativos. Estos abordajes tienen como objetivo la construcción de parte del estudiante; de marcos referenciales para la acción docente, y de articulaciones con aportes de otras disciplinas

Ejes de contenidos:

Educación y Sociedad.

- La educación como práctica cultural y social compleja. Sentidos y funciones de la educación. Educación y Escolarización.
- Tensiones en educación: conservación y transformación, inclusión y exclusión, homogeneización y diversidad, autoritarismo y autoridad, heteronomía y autonomía, etc.

Las corrientes pedagógicas que fundan las prácticas educativas en el Nivel Secundario

- Pedagogía tradicional, Escuela Nueva, Pedagogía Tecnista, Pedagogías críticas, Discurso Pedagógico Neoliberal
- Dimensiones de análisis: sujeto pedagógico, saber y conocimiento, poder, ideología, etc.
- Educación en la Sociedad del Conocimiento y la Información

Miradas pedagógicas y problemáticas de la educación en el Nivel Secundario.

- Cultura escolar. Características de la institución escolar en la actualidad.
- Relación Estado, Familia y Escuela
- La producción de la exclusión y la inclusión en el Sistema Educativo
- Configuraciones del fracaso escolar: repitencia, sobriedad, desgranamiento, abandono.
- Nuevos desafíos para el Sistema Educativo: obligatoriedad, inclusión y calidad.
- Escuela y diversidad
- Violencia en la escuela.

Perfil docente: Formación en Ciencias de la Educación con orientación y/o experiencia en el área de la Pedagogía

Bibliografía recomendada:

- Alliaud, A y Antelo, E (2009) Los gajes del oficio. Enseñanza, pedagogía y formación. Bs.As: Aique.
- Bourdieu, P y Passeron, J (2009) Los Herederos Los estudiantes y la cultura. Bs. As: siglo XXI editores. 2° Edición argentina.
- Cullen, C. (1997) Críticas de las razones de Educar. Temas de filosofía de la educación. Bs. As: Paidós



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- Duchatzky, S. (1999) La escuela como frontera. Reflexiones sobre la experiencia escolar de jóvenes de sectores populares. Bs. As: Paidós.
- Dussel, I. y Caruso, M. (1999). *La invención del aula*. Bs.As: Santillana
- Freire, P. (2002), *Pedagogía del oprimido*. Bs. As: Siglo XXI Editores Argentina
- Freire, P. (1995), *Pedagogía de la esperanza*. México: Siglo XXI
- Gramsci, Antonio (1986): "La formación de los intelectuales". México, Grijalbo
- Giroux, Henry (1990) Los profesores como intelectuales. Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje. Barcelona, Paidós, cap. "Repensando el lenguaje de la instrucción escolar".
- McClaren, P (1994): *Pedagogía crítica, resistencia cultural y la producción del deseo*. Aique Grupo Editor.
- Merieu, F. (2002) *La opción de educar*. Madrid: Octaedro.
- Nuñez, V. (2004) *La pedagogía social y el trabajo educativo con las jóvenes generaciones*. En: Frigerio, G.; Diker, G. *Una ética en el trabajo con niños y jóvenes*. Buenos Aires, Novedades Educativas
- Pérez Gómez, Á.: *Las funciones sociales de la escuela: de la reproducción a la reconstrucción crítica del conocimiento y la experiencia*. En: Gimeno Sacristán, J. y Pérez Gómez (1992) *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata
- Pineau, P.(1996) *La escuela en el paisaje moderno. Consideraciones sobre el proceso de escolarización*. En: Cucuzza, R (comp) *Historia de la educación en debate*. Bs. As: Miño y Dávila.
- Pineau, P, Dussel, I y Caruso, M. *La escuela como máquina de educar*. Buenos Aires, Paidós.
- Puiggrós, A(1995): *Volver a educar. El desafío de la enseñanza argentina a finales del siglo XX*. Bs. As: Ariel
- Tadeu Da Silva, T (1999) *Documentos de identidad. Una introducción a las teorías del curriculum*. Belo Horizonte. Auténtica Editorial.

1° AÑO

Didáctica General

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 1° año – 2° cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 6hs. cátedra (4hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Finalidad formativa:

Esta unidad curricular tiene como finalidad que el estudiante, futuro docente, problematice a la enseñanza como objeto de estudio y avance en la construcción de criterios para la mejor resolución de los problemas que plantea su práctica.

El abordaje de contenidos debe permitir el estudio sobre la enseñanza y el reconocimiento de los diferentes enfoques didácticos, a fin de construir marcos conceptuales y perspectivas para su práctica. En este sentido, el conocimiento sobre la programación y gestión de la enseñanza, sus modelos, criterios y componentes se vuelve un eje central.

Por otra parte, y desde las problemáticas actuales de la enseñanza en el Nivel Secundario, cobra importancia el tratamiento de la evaluación como un componente del proceso de enseñanza, pero que atendiendo a las demandas de una escuela obligatoria e inclusiva, merece ser jerarquizado

Ejes de contenidos:

La enseñanza como objeto de estudio

- Conceptualizaciones, enfoques y tendencias actuales.
- Teorías didácticas. La enseñanza y el aprendizaje



**PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I**

La evaluación como componente del proceso de enseñanza.

- Concepto y funciones.
- Criterios e instrumentos de evaluación.
- Particularidades de la evaluación en cada nivel de enseñanza. Evaluación e inclusión

La programación de la Enseñanza.

- Decisiones implicadas en el proceso de programación
- La planificación de la enseñanza. Componentes.
- Métodos y estrategias de Enseñanza. Inclusión de las TICs en la enseñanza
- Gestión de la clase

Perfil docente: Formación en Ciencias de la Educación con orientación y/o experiencia en el área de la Didáctica General

Bibliografía recomendada:

- Camilloni, A. (1998). La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo. Paidós. Buenos Aires.
- Davini, M. C. (2008). Métodos de enseñanza. Didáctica general para maestros y profesores. Santillana. Buenos Aires.
- Dussel, I. (2007). El currículum: aproximaciones para definir qué debe enseñar la escuela hoy. Fascículo 7. Ministerio de Educación de la Nación Argentina. Buenos Aires.
- Feldman, D. (1999) Ayudar a Enseñar. Buenos Aires. Aique.
- Feldman, D. (2010) Didáctica General. Aportes para el Desarrollo Curricular. Buenos Aires. Ministerio de Educación de la Nación.
- Freire, P. (2007) Pedagogía del Oprimido. México. Siglo XXI.
- Gvirtz, S. y Palamidessi, M. (1998) El ABC de la tarea docente: Currículo y enseñanza. Buenos Aires. Aiqué.

1° AÑO	Psicología Educacional
---------------	-------------------------------

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 1° año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Finalidad formativa:

Se espera que el estudiante pueda construir un conocimiento informado, crítico y situado sobre las principales problemáticas del campo de la Psicología Educacional. La propuesta debe ofrecer herramientas conceptuales para comprender el desarrollo y el aprendizaje, particularmente en contextos escolares; y reconociendo al sujeto en su complejidad

Ejes de contenidos:

Psicología y Educación.

- Aportes de las Teorías Sociohistórica, Psicoanalítica, Psicogenética y Cognitivas a la Psicología Educacional.
- Prácticas educativas y procesos de escolarización.
- Desarrollo, Aprendizaje y Enseñanza

Aprendizaje y aprendizaje escolar.

- Constitución subjetiva.
- El deseo de aprender y el deseo de enseñar. La motivación.
- Conocimiento espontáneo y conocimiento escolar.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- La diversidad en los aprendizajes y las necesidades educativas.

Aprender en el aula.

- Clima de la clase, vínculos, interacciones, relaciones de poder.
- Dimensión Psicoafectiva.
- Infancias y adolescencias en las escuelas.
- La educación inclusiva y los sujetos.

Perfil docente: Formación específica en Psicología Educacional y/o en Ciencias de la Educación, con orientación y experiencia en el área de la psicología

Bibliografía recomendada:

- Barreiro, Telma: "Trabajos en grupo". Ed. Novedades Educativas Bs. As. 2000
- Bruner, Jerome: "Realidad mental y mundos posibles". Ed. Gedisa. Barcelona, 2004.
- Carretero, Mario: Introducción a la Psicología Cognitiva_Ed. Aique. Bs As, 2004
- Delval, J "Crecer y pensar. La construcción del conocimiento en la escuela". Ed. Paidós, 1995.
- Delval, J: "El desarrollo humano". Ed. Siglo XXI. Buenos Aires, 1998
- Ferreyra, H y Pedrazzi, G: "Teorías y enfoques psicoeducativos del aprendizaje. Aportes conceptuales. El modelo de enlace para la interpretación de las prácticas escolares en contexto". Ed Noveduc. Bs. As, 2007.
- Freud, Sigmund: "Esquema del psicoanálisis". Ed. Paidós Buenos Aires 2006
- Huertas, Juan Antonio: Motivación. Querer aprender. Ed. AIQUE. Bs. As, 2006
- Piaget, Jean: "Seis estudios de psicología ". Editorial Ariel, reimpresión Bs As, 1998.
- Pozo, J: "Teorías cognitivas del aprendizaje". Editorial Santillana, 1999
- Skliar, Carlos y Larrosa, Jorge: "Experiencia y alteridad en educación". Homo Sapiens Ediciones, 2009.
- Vigotsky, Lev: "Pensamiento y lenguaje". Ediciones Fausto, 1995

1° AÑO

Lectura y Escritura Académica

Formato: Taller

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 1° año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Finalidad formativa:

Esta unidad curricular se propone con un formato de Taller; y tiene la finalidad de que el estudiante logre un acercamiento a los discursos académicos a los cuales accede en la educación superior; a partir de un trabajo intenso con los procesos de lectura, de escritura y comprensión, como así también con los distintos formatos vinculados a la oralidad.

Ejes de contenidos:

- La lectura y comprensión de los textos académicos en la educación superior. Abordaje. La lectura como proceso. Estrategias de lectura. Toma de notas, fichas bibliográficas. Jerarquización de la información.
- El proceso de escritura. EL discurso escrito y su práctica: su distanciamiento de los elementos del evento comunicativo. Descripción. Macroestrategias de comprensión y producción del texto escrito. El estatuto de la escritura. Teorías sobre procesos de composición textual. Flower y Hayes. Teun Van Dijk. May Shih.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- Tipos de textos según la estructura y la trama. Trama argumentativa y expositiva. Trama narrativa. Los tipos de textos de mayor circulación social. Superestructuras y formatos textuales.
- Especies y formatos propios del discurso académico. Tesis, tesinas, ensayos, monografías, informes, abstracts. Superestructuras. Manejo del léxico específico de las diferentes disciplinas. Estrategias argumentativas. Superestructura argumentativa. Las marcas de la polifonía enunciativa: notas, citas, referencias; recurso a la autoridad. El artículo de opinión, de divulgación científica.
- El discurso oral. La ponencia como género académico escrito y oral. Apoyos visuales de la ponencia.

Perfil docente: Profesor en Lengua y Literatura, o afines. Licenciado en Letras

Bibliografía recomendada:

- Alvarado, M., 1994, Paratexto. Enciclopedia Semiológica. Buenos Aires; CBC.
- Bajtín, M., [1979], 1985, "El problema de los géneros discursivos", Estética de la creación verbal. México, Siglo XXI.
- Brottier, O., 2005, "La ponencia y el resumen de ponencia", en Cubo de Severino, L. (coord.) Los textos de la ciencia, Córdoba, Comunicarte.
- Carlino, P. 2002-Enseñar a escribir en la Universidad: cómo lo hacen en EE.UU. y por qué. OEI. Revista Iberoamericana de Educación (consultado en Internet).
- Carlino, P. 2003-Alfabetización académica: Un cambio necesario, algunas alternativas posibles. Educere, Investigación, VI-20.
- Cubo de Severino, L. 2002. -Evaluación de estrategias retóricas en la comprensión de manuales universitarios. "RILL, N°15. Tucumán, INSIL
- Fuentes Rodríguez, C., 1999, La organización informativa del texto. Madrid, Arco Libros.
- García Negroni, M.M. y L. Pérgola, 2004, "Índices, notas y otros elementos paratextuales" en García Negroni, M.M. (coord.) et al., 2004, El arte de escribir bien es español. Manual de corrección de estilo. Nueva edición actualizada y ampliada. Buenos Aires, Santiago Arcos.
- García Negroni, M.M. y S. Ramírez Gelbes, 2005, "Ethos discursivo y polémica sin enfrentamiento. Acerca del discurso académico en humanidades" en Rösing.
- Moyano, Estela Inés. 2000. -Comunicar ciencia: El artículo científico y las comunicaciones a congresos. Universidad Nacional de Lomas de Zamora (UNLZ), Secretaría de Investigaciones.
- Moyano, Estela Inés. 2003-Evaluación Diagnóstica Sumativa del Taller de Lecto-Escritura del Curso de Aprestamiento Universitario de la UNGS..Informe Final de Resultados. Publicación interna Secretaría Académica – IDH UNGS.
- Raiter, Alejandro, Daniel Labonia, Mara Bannon, Julia Zullo.1996. Cuadernos de Sociolingüística y lingüística crítica. El lenguaje como ideología. (1y2). Cátedra de Sociolingüística. Departamento de Letras. UBA.Reyes, G., 1998, Cómo escribir bien en español. Madrid, Arco Libros. (Cap. 4)
- Reyes, Graciela. 1994.-La pragmática lingüística. El estudio del uso del lenguaje. Montesinos. Barcelona.
- Tania M. K.; García Negroni, M.M. y S. Ramírez Gelbes, 2006, "Muéstrame tu handout y te diré quién eres. Ethos discursivo, exposición académica y diversidad" en Actas de las Terceras Jornadas Internacionales de Educación Lingüística, UNER.
- Lyons, J., 1980, Semántica. Barcelona, Teide. (§ 8.4)
- Montolío, E. (coord.) et al., 2001, Manual de escritura académica. Barcelona, Ariel.
- Ramírez Gelbes, S., 2004, "La lectura del agente: pasivas con se e impersonales con se" en Actas del X Congreso Nacional de Hispanistas, Tucumán.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- Vázquez, G., 2001, Guía didáctica del discurso académico escrito. Madrid, Edinumen (Cap. 2 y 4).

2° AÑO

Historia y Política de la Educación Argentina

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2° año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Finalidad formativa:

Se espera que el estudiante logre comprender los supuestos teóricos acerca de la relación entre Estado y sociedad como sustento de las políticas estatales en educación; reflexionando acerca del pasado, en lo social, cultural y educativo; como proceso complejo con coherencia interna, en el que se articulan ideas, instituciones y prácticas sociales y pedagógicas.

Por otra parte, analizar el desarrollo histórico de las políticas educativas reconociendo la realidad y los debates del presente como producto de la realidad pasada y sus políticas, debe permitir la construcción de una perspectiva histórica en su formación profesional.

Esta unidad curricular busca promover la formación de futuros docentes conscientes de las dimensiones éticas y políticas del rol; y consecuentemente comprometidos con una práctica social que rompa con las desigualdades educativas, confrontando las políticas actuales con las condiciones sociales para su efectivización.

Ejes de contenidos:

- Perspectivas historiográficas sobre la historia de la educación y su referenciamiento al ámbito provincial. La mirada pedagógica de los pueblos originarios, la conquista, la colonia. La formación del sujeto independiente y las primeras ideas sobre sistemas de educación
- La conformación del sistema educativo argentino. El Proyecto Oligárquico Liberal. Las miradas normalista y positivista. El surgimiento de distintas corrientes pedagógicas. La profesionalización y sindicalización de los docentes. El andamiaje legal para el ejercicio de la profesión. Las publicaciones pedagógicas. El espiritualismo y la Escuela Nueva como reacción antipositivista.
- La escuela del primer peronismo. El desarrollismo. Las experiencias de educación popular. El rol de la universidad. El terrorismo de Estado y el proyecto educativo autoritario.
- La mirada neoliberal sobre la educación. El papel y las propuestas de los organismos internacionales. Los Procesos de Reforma Educativa. Escenario normativo de los '90
- Problemáticas actuales de la educación argentina. Deudas pendientes para el siglo XXI. Ley de Educación Nacional N° 26.206.

Perfil docente:

- Formación específica en Historia, con orientación y/o experiencia en el área de la educación
- Formación en Ciencias de la Educación, con orientación y/o experiencia en el área de la Historia de la Educación

Bibliografía recomendada:

- Ascolani, A. (1998), "Historiadores e Historia educacional argentina. Una mirada retrospectiva de su estado actual", en *Sarmiento. Anuario Galego de Historia da Educación N° 2*. Universidade de Vigo, España.
- AA.VV. (2007), *A cien años de la Ley Lainez*. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, Buenos Aires.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- Carli, S. (2003). *Niñez, pedagogía y política. Transformaciones de los discursos acerca de la infancia en la historia de la educación argentina entre 1880 y 1955*. Ed. Miño y Davila. Buenos Aires.
- Dussel, I. (1997), *Currículum, humanismo y democracia en la enseñanza media*. (1863 - 1920). Colección Educación y Sociedad. FLACSO - UBA. Buenos Aires.
- Feinman, J.P. (1987), *Filosofía y Nación*. Ed. Legasa. Buenos Aires. Primer Estudio.
- Filmus, D. (1999), *Estado, Sociedad y Educación en la Argentina de fin de siglo. Procesos y desafíos*. Ed. Troquel, Buenos Aires.
- Gonzalbo Aizpuru, P. (2012), *Historia de la educación en la época colonial. El mundo indígena*. Colegio de México, DF México.
- Halperin Donghi, T. (1994). *Revolución y Guerra*. S. XXI. Buenos Aires.
- Imen, P. (1994), "Las alternativas pedagógicas y culturales desde los movimientos sociales y sus organizaciones", en *Revista IDELCCOOP*, N° 87. Buenos Aires, Argentina.
- Invernizzi, H. y Gociol J. (2002), *Un Golpe a los libros. Represión a la cultura durante la última dictadura militar*. Eudeba, Buenos Aires.
- Lebedinsky, M. (2009), *Sarmiento, más allá de la educación*. Colección Claves de la Historia. Buenos Aires.
- Lionetti, L. (2007). *La misión política de la Escuela Pública. Formar a los ciudadanos de la República (1870-1916)*. Ed. Miño y Davila. Buenos Aires.
- Montenegro, A.M. (2012), *Un lugar llamado Escuela Pública*. Cap. I: El orden colonial. Hitos y apertura. Ed. Miño y Davila, Buenos Aires.
- Oszlak, O. (1997). *La formación del Estado Argentino*. Ed. Planeta, Buenos Aires.
- Paviglianiti, N. (1991), *Neoconservadurismo y Educación. Un debate silenciado en la Argentina del '90*. Libros del Quirquincho, Buenos Aires.
- Puiggrós, A. (1997). *¿Qué pasó en la educación argentina. Desde la conquista hasta el menemismo*. Kapelusz. Buenos Aires. 1997.
- Romero, L.A. -coord.- (2004). *La Argentina en la escuela. La idea de nación en los textos escolares*. Siglo XXI, Buenos Aires.
- Somoza Rodríguez, M. (2006). *Educación y política en Argentina (1946 - 1955)*. Ed. Miño y Davila, Buenos Aires.
- Tedesco, J.C. (2003). *Educación y Sociedad en la Argentina (1880 - 1945)*. Ed. Siglo XXI. 4ta. Ed. 2003.
- Weinberg, G. (1984), *Modelos educativos en la historia de América Latina*. Buenos Aires. Kapelusz, 1984.

2° AÑO

Educación y TIC

Formato: Taller

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 2° año - 1° cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (4hs) - 48hs. cátedra total (32hs)

Finalidad formativa:

Este Taller se propone analizar las transformaciones en la circulación de la información, el acceso al saber y las formas de incorporación de las TIC a las prácticas de enseñanza y aprendizaje

Supone instancias de reflexión pedagógica sobre el campo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su impacto en los procesos de enseñanza y de aprendizaje; reconociendo y utilizando a su vez, estrategias didácticas y propuestas creativas de producción y análisis de recursos TIC para la enseñanza



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Se espera que el estudiante pueda, además, interrogar las prácticas de enseñanza y de aprendizaje individuales, competitivas y jerarquizadas, para ponerlas en contraste con contextos de trabajo colaborativo en la escuela.

Ejes de contenidos:

La integración de las TIC en la tarea pedagógica.

- Reflexión sobre el uso de los equipos: la naturalización de la tecnología.
- Nuevas formas de enseñanza y aprendizaje en la sociedad de la información.
- El debate “nativos vs. inmigrantes digitales”
- Aprendizaje colaborativo. Procesos de cognición y de meta-cognición.

Condiciones de enseñanza a partir de la integración de TIC.

- Reorganización de espacios, tiempos escolares y actividades de aprendizaje.
- Comunidades de aprendizaje
- Marco teórico-metodológico TPACK
- Funciones y tipos de materiales didácticos digitales: los recursos y las aplicaciones.
- Multimodalidad. Lectura hipertextual

Modelos de inclusión de TIC en la enseñanza y el aprendizaje

- Modelo 1 a 1: aspectos pedagógicos y políticos.
- Enseñar y aprender con contenidos educativos digitales, con entornos de publicación, con redes sociales, con materiales multimedia, con trabajos colaborativos, etc.
- Diseño de materiales para el aula. El aula aumentada, las plataformas de intercambio y circulación de materiales.
- La evaluación de propuestas con inclusión de tecnología.

Perfil docente: Formación específica, orientación y/o especialización en Educación y TIC

Bibliografía recomendada:

- Adell, J. (2004) *Internet en educación*. Comunicación y Pedagogía, Nº 200, 25 - 28 Disponible en: http://www.comunicacionypedagogia.com/cyp_online/infocyp/indice/com200.html (última consulta: febrero de 2013).
- Cassany, D. y Hernandez, D. (2012) *¿Internet: 1; Escuela: 0?* CPU-e, Revista de Investigación Educativa, 14, enero – junio. Disponible en: http://www.uv.mx/cpue/num14/opinion/cassany_hernandez_internet_1_escuela_0.html (última consulta: febrero de 2013).
- Castells, M. *La dimensión cultural de internet*. Debates culturales, UOC. Disponible en: <http://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/articulos/castells0502/castells0502.html> (última consulta: junio de 2014).
- Coll, C. (2009) *Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades*. En Carneiro, R.; Toscano, J. y Díaz, T. (coords.) Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Madrid, OEI.
- García Valcarcel, A. y Gonzales, R. (2006) *Uso pedagógico de materiales y recursos educativos de las TIC*. Universidad de Salamanca, Segundo Congreso TIC en Educación, Valladolid. Disponible en: http://www.eyg-fere.com/TICC/archivos_ticc/AnayLuis.pdf (última consulta: febrero de 2013).
- Maglione, C. y Varlotta, N. (2011) *Investigación, gestión y búsqueda de información en internet*. Serie estrategias en el aula para el modelo 1 a 1. Buenos Aires, Ministerio de Educación. Disponible en: <http://bibliotecadigital.educ.ar/articulos/read/275> (última consulta: junio de 2014).
- Pico, L. y Rodríguez, C. (2011) *Trabajos colaborativos*. Serie estrategias en el aula para el modelo 1 a 1, Buenos Aires, Ministerio de Educación. Disponible en: <http://bibliotecadigital.educ.ar/articulos/read/280> (última consulta: junio de 2014).



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- Trejo, R. (2001) *Vivir en la sociedad de la información*. Revista iberoamericana de Ciencia y Tecnología. N° 1. Disponible en: <http://www.oei.es/revistactsi/numero1/trejo.htm> (última consulta: junio de 2014).
- Valverde Berrocoso, J.; Garrido Arroyo, M. y Fernández Sánchez, R. (2010) *Enseñar y aprender con tecnologías: un modelo teórico para las buenas prácticas con TIC*. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, Vol. 11, N° 1, febrero, 203 – 229. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/2010/201014897009.pdf> (última consulta: febrero de 2013).

2° AÑO

Educación Sexual Integral

Formato: Taller

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 2° año – 2° cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 64hs. cátedra total (42hs 40min)

Finalidad formativa:

Considerando como marco normativo la Ley de Educación Sexual Integral N° 26.150; y la Res. CFE 45/08; puede afirmarse que la sexualidad es entendida como una construcción histórica y sociocultural; que incluye múltiples dimensiones, como los significados y valoraciones sociales sobre los cuerpos, lo femenino, lo masculino, los vínculos, las emociones. Esta concepción supera las versiones ancladas exclusivamente en la genitalidad y el discurso tradicional de la prevención; y se espera que esta unidad curricular pueda promover en los y las estudiantes procesos críticos y deconstructivos para desarticular estas representaciones comunes sobre la sexualidad.

El/la docente de la unidad, que significativamente pone en juego sus propias representaciones y prejuicios; deberá proponer una mirada integral e históricamente situada; ofreciendo elementos teóricos que permitan analizar como la educación sexual se transversaliza y es transversalizada por relaciones de clase, culturas, etnias, economías, medios de comunicación, edad, y capacidad.

Puede plantear propuestas e intervenciones frente a situaciones que irrumpen en el cotidiano escolar, promoviendo el establecimiento de relaciones entre la sexualidad integral y las nociones de diversidad, identidad, alteridad, diferencia.

Es preciso asumir una perspectiva interdisciplinaria que incluya los DDHH; y un enfoque cultural y crítico en relación a las jerarquías de género y a los discursos que constituyen las sexualidades; en el marco de una sociedad democrática. Se torna relevante, entonces, el conocimiento de la legislación vigente vinculada a la educación sexual integral (salud sexual y salud reproductiva, prevención, sanción y erradicación de la violencia hacia las mujeres, programa contra la discriminación, trata de personas) como condición para el ejercicio pleno de los derechos y de una ciudadanía responsable.

Ejes de contenidos:

Cuerpos, géneros y sexualidades: de lo natural a lo histórico político

- Discursos normalizadores sobre cuerpos, géneros y sexualidades: Discurso médico y jurídico. Disciplinamiento y control.
- Las instituciones educativas y sus pedagogías sobre los cuerpos y las sexualidades. Historia de la Educación Sexual en la educación secundaria.

Educación Sexual Integral.

- Concepto de sexualidad.
- Trabajo con el sí mismx en relación a la Educación Sexual. Organización de la vida institucional cotidiana. Episodios que irrumpen en el cotidiano escolar. Diseños de intervenciones.
- Lineamientos Curriculares de la ESI (Res. 45/08 CFE).



**PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I**

- Relación con las familias y la comunidad. Ley 26.206 de Educación Nacional y Ley 26.150 de Educación Sexual Integral.

Núcleos clásicos en el abordaje de la Educación Sexual en las escuelas secundarias:

- Embarazo y adolescencias. Maternidades y paternidades adolescentes. Ley 25.584 Régimen especial de inasistencias y evaluaciones para alumnas embarazadas o alumnos padres.
- Vulneración de derechos y abuso sexual en la adolescencia. Caracterización. Desarrollo de conductas de autoprotección. Abordajes intersectoriales con salud y justicia. Ley 23.849 de Ratificación de la Convención de los Derechos del Niño y 26.061 de Protección Integral de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes.
- Infecciones de transmisión sexual: VIH/ Sida. Respeto mutuo y cuidado de sí y de lxs otrxs. Uso de métodos de barrera. Ley Nacional de Sida 23.798/90. Ley 25.673/02 Programa Nacional de Salud Sexual y Procreación Responsable.

Nuevos derechos, nueva agenda para la ESI:

- Discriminación y Diversidad sexual. Diferencias entre orientación sexual e identidad de género. Ley 23.592 Actos discriminatorios. Ley 26.618/10 Matrimonio Igualitario. Ley 26.743/12 de Identidad de Género.
- Trata de personas. Definición. Ley 26.842 de Trata de personas y asistencia a sus víctimas.
- Violencia en las relaciones de pareja. Definiciones. Relaciones entre patriarcado, género y violencia. Tipos de violencia. Ciclo de la violencia. Convenciones Internacionales (CEDAW y Belem do Para). Ley 25.485/09 de Protección Integral para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres.
- La ESI en las tramas del saber: temas específicos en relación con la educación sexual integral

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica; con un profesional del área de la Psicología; de la Medicina o del Derecho; y un docente con formación en Ciencias de la Educación con orientación y/o experiencia en Educación Sexual Integral

Bibliografía:

- Aznar, A. y González Castañón, D. (2008) *¿Son o se hacen? El campo de la discapacidad intelectual estudiado a través de recorridos múltiples*. Novedades Educativas
- Barragan Medero, F. (1997). *La educación sexual. Guía Teórica y Práctica*. Paidós Barcelona, México Buenos Aires
- Bazan, O. (2004) *Historia de la Homosexualidad en la Argentina - De la Conquista de América al Siglo XXI*. Editorial Marea. Colección Historia Urgente. Buenos Aires.
- Belausteguigoitia, M. y Mingo, A. (1999). *Géneros Prófugos – Feminismo y Educación*. UNAM. México.
- Cabal, G. (1992) *Mujercitas ¿eran las de antes? (El sexismo en los libros para chicos)*. Libros del Quirquincho.
- Calvo, S., Serulnicoff, A., Siede, I. (Comp.) (1998) *Retratos de familia... en la escuela* Enfoques disciplinares y propuestas de enseñanza. Paidós.
- Carbajal, M. (2009) *El Aborto en Debate (aportes para una discusión pendiente)* Editorial Paidós – Tramas Sociales 55 Buenos Aires
- Carbajal, M. (2014) *Maltratadas. Violencia de género en las relaciones de pareja*. Editorial Aguilar – Buenos Aires.
- Elizalde, S.; Felitti, K.; Queirolo, G. (Coord.) (2009) *Género y sexualidades en las tramas del saber*. Revisiones y propuestas. Libros del Zorzal.
- Fainsod, P. (2008). *Embarazo y maternidad adolescente en la escuela media*. Miño y Dávila. Buenos Aires.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- Fernández, J. (2004) *Cuerpos desobedientes. Travestismo e identidad de género*. Edhasa.
- Foucault, M. (1977). *Historia de la sexualidad*. 1. La voluntad de saber. (edición revisada) Ed.: Siglo XXI. Buenos Aires.
- Gentili, P. (Coord) (2001) *Códigos para la Ciudadanía*. Santillana, Buenos Aires.
- Gvirtz, S. (2009) *Del currículum prescripto al currículum enseñado. Una mirada a los cuadernos de clase*. Aique Educación
- Larrosa, J. (1993). *Escuela, poder y subjetivación*. Madrid. La Piqueta.
- Lopes Louro, G. (1996). *Redes del concepto de género*. En Lopes, M.J. Meyer, D.E. y Waldow, V.R. *Género y Salud*. Artes Médicas, Porto Alegre, Brasil.
- Maffia, D. (2009) (Comp.) *Sexualidades Migrantes -Género y Transgénero*. Librería de Mujeres Editoras-Colección Feminismos y Sociedad. Buenos Aires. 2da edición
- Morgade, G.; Alonso, G. (Comp.) (2008) *Cuerpos y Sexualidades en la Escuela: de la "normalidad" a la disidencia*. Paidós Buenos Aires.
- Morgade, G. (Comp.) (2011) *Toda educación es sexual: hacia una educación sexuada justa*. La Crujía. CABA. Argentina.
- Mouffe, C. (1996) *Por una política de la identidad nómada*. En Debate Feminista. Identidades. Año 7, Vol. 14. México.
- Pecheny, M.; Figari, C.; Jones, D. (Comp.) (2008) *Todo sexo es político: estudios sobre sexualidad en Argentina* Libros del Zorzal. Buenos Aires.
- Rodríguez Martínez, Carmen (Comp.) (2004): "La ausencia de las mujeres en los contenidos escolares". Miño y Dávila.
- Sau, V. (2000) *Reflexiones feministas – para principios de siglo*. Cuadernos inacabados. Horas y horas la editorial. Madrid.
- Skliar, C. (2007) *La educación (que es) del otro. Argumentos y desierto argumentos pedagógicos*. Novedades Educativas.
- Skliar, C. (2007) *Impresión actualizada. ¿y si el otro no estuviera ahí? Notas para una pedagogía (improbable) de la diferencia*. Ed.: Miño y Davila – Ctera y Ediciones Marina Vilte. Buenos Aires
- Wainerman, C.; Di Virgilio, M.; Chami, N. (2009) *La escuela y la educación sexual*. Manantial Universidad de San Andrés.
- Programa Educación Sexual Integral. Serie Cuadernos de ESI: Nivel Inicial, Nivel Primario, Nivel Secundario (Cuadernillos I y II). Contenidos y propuestas para el aula. Ministerio de Educación de Nación.

3° AÑO

Investigación Educativa

Formato: Seminario - Taller

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3° año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Finalidad formativa:

Esta unidad curricular tiene como finalidad el poner a la Investigación Educativa en foco con la formación docente. Se parte de la perspectiva de considerar al docente como un profesional al que le compete la producción de conocimiento científico escolar con base investigativa, revisando sus prácticas y delimitando situaciones áulicas concretas.

Se espera que en su formación y desarrollo profesional, el docente tenga la posibilidad de integrar equipos de investigación sobre objetos sociales complejos; que por otra parte, acceda a publicaciones de investigación educativa con implicancias para la enseñanza y el aprendizaje, que pueda integrar esos conocimientos en sus prácticas y evaluar sus alcances.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Como instancia de articulación con el campo de formación en la Práctica Profesional, la propuesta debe abordar la producción de textos y escrituras pedagógicas que den cuenta del análisis investigativo sobre la experiencia.

Ejes de contenidos:

- Las prácticas docentes como eventos situados para la construcción del objeto de estudio. Temas y problemas de investigación.
- Paradigmas de investigación vinculados a la construcción del objeto.
- Reivindicaciones de conocimiento: La construcción del estado del arte y el marco teórico
- Referentes empíricos y métodos
- Diferenciación entre proyectos pedagógico – didácticos y de investigación.
- Análisis de investigaciones de equipos afines a su formación.
- La mirada investigativa en la Práctica Docente. Revisión de experiencias de formación.

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica con experiencia en Investigación Educativa y capacidad para realizar tareas de apoyo a la escritura; con la inclusión de un docente de la disciplina a la que corresponde la carrera.

Bibliografía recomendada:

- Achili, E. (2000) Investigación y Formación docente. Rosario: Laborde Editor.
- Sanchez Puentes, R. (2000). Enseñar a Investigar. Una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanas. México: Centro de estudios sobre la Universidad-UNAM / Plaza y Valdés
- Wainerman, C. y Di Virgilio, M. (2010) El quehacer de la investigación en educación. Buenos Aires: Manantial
- Marradi, A., Archenti, N. y Piovani, J. (2007) Metodología de las Ciencias Sociales. Buenos Aires: Emecé.
- Rodriguez Gomez, G., Gil Flores, J. y García Jimenez, E. (1996) Metodología de la Investigación Cualitativa. Málaga. Aljibe
- INFD. Coordinación de Investigación Educativa. (2009) Documento Metodológico Orientador para la Investigación Educativa. Buenos Aires. Disponible en http://cedoc.infed.edu.ar/upload/Documento_metodologico_investigacion.PDF
- Sautu, R; Boniolo, P.; Dalle, P. & Elbert R. (2005). Manual de Metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología. CLACSO, Colección campus virtual, Buenos Aires, Argentina. Disponible en la Web: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/campus/metodo/metodo.html>

3° AÑO

Sociología de la Educación

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 3° año – 1° cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 64hs. cátedra total (42hs 40min)

Finalidad formativa:

El objeto de esta unidad curricular es la aproximación al estudio de las relaciones entre Sociedad, Estado y Educación. Para ello, se debe priorizar un enfoque temático por sobre la organización de contenidos por “corrientes de pensamiento”.

La propuesta busca enriquecer la mirada del futuro profesor, a partir del análisis del fenómeno educativo como hecho social; y la reflexión sobre los escenarios socioeducativos actuales. Pretende aportar categorías de análisis que permitan al futuro docente pensar y mejorar su práctica en el aula y la institución



**PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I**

Ejes de contenidos:

La cuestión social como objeto de conocimiento y la educación como hecho social.

- Discusiones acerca de lo social hoy. Funciones sociales de la Educación
- Debates históricos y actuales acerca de los pares sujeto – estructura social e individuo – sociedad.

La educación como sistema de Estado

- Educación, Estado y Sociedad. Relaciones del sistema educativo con otros sistemas sociales.
- Poder, ideología, hegemonía. La escuela como aparato institucional estatal. Debates actuales.
- Educación y formación de ciudadanía

La función de la escuela: la construcción social

- Las desigualdades sociales y los procesos fragmentación educativa. Los desafíos de la inclusión.
- Escuela y comunidad: interdependencia y efectos recíprocos
- Sociología del conocimiento escolar
- Escuela y comunicación. La interacción maestro alumno: lo que sucede en el aula

Educación y Trabajo. La condición docente

- Trabajo en el capitalismo. Profesionalización y precarización del trabajo docente.
- Dimensiones socio política y ética de la tarea docente. La tarea de transmitir y recrear la cultura.

Perfil docente:

- Formación específica en Sociología, con orientación y/o experiencia en el área de la educación
- Formación en Ciencias de la Educación, con orientación y/o experiencia en el área de la Sociología de la Educación

Bibliografía recomendada:

- Althusser, L. (1975) Ideología y aparatos ideológicos del Estado. Nueva Visión. Bs. As.
- Apple, M. (1986) Ideología y currículum. Madrid, Akal
- Bauman, Z. (2003) Modernidad líquida. Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires.
- Bourdieu, P. (1997) Capital cultural, escuela y espacio social. Siglo XXI. Madrid.
- Durkheim, E. (1974) Educación y Sociología. Schapire. Buenos Aires
- Fernández Enguita, M. (1999) El marxismo y la educación: un balance. En Sociología de la Educación. Lecturas básicas y textos de apoyo. Editorial Ariel, Barcelona.
- Filmus, D. (comp.) (1999) Los noventa. Política, sociedad y cultura en América latina y Argentina de fin de siglo. EUDEBA. Buenos Aires.
- Foucault, M. (1989) Vigilar y castigar. Siglo XXI. Buenos Aires.
- Giddens, A. Las nuevas reglas del método sociológico. Amorrortu, Buenos Aires.
- Gramsci, A. (1974) Los intelectuales y la organización de la cultura. Nueva Visión. Bs. As.
- Pineau, P. Dussel, I. Caruso, M. (2005) La escuela como máquina de educar. Paidós. Buenos Aires.
- Tedesco, J. (1991) Conceptos de Sociología de la educación. Centro Editor de América Latina. Buenos Aires
- Tenti Fanfani, E. (2008) Nuevos temas en la agenda de política educativa. Siglo XXI. Buenos Aires.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- Weber, M. (1984) La acción social. Escritos metodológicos. Traducción de M. Faber Kaiser y S. Giner. Península, Barcelona

4° AÑO

Filosofía de la Educación

Formato: Seminario

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 4° año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Finalidad formativa:

Pensar filosóficamente la acción educacional y favorecer la práctica reflexiva a partir de la pregunta son los estructurantes de esta unidad curricular.

La organización como Seminario debe proponer el estudio y la reflexión sobre problemáticas relacionadas con la construcción de la propia identidad docente y el sentido de las prácticas pedagógicas. Incluye el análisis crítico de los fundamentos de la educación y la pregunta por el sentido de la acción de educar

Ejes de contenidos:

Educación y Filosofía

- Filosofía, ciencia y prácticas educativas: caracterización general y relaciones. Filosofía de la Educación. Sus objetos de estudio y su relación con la práctica educativa.
- La modernidad como proyecto educativo. Las formas de modernización pedagógica: humanismo e ilustración, romanticismo y pragmatismo, positivismo y crítica. Modernidad y su crisis. La configuración del campo de la filosofía de la educación como pensamiento crítico.
- La acción de educar y los fines de la educación. La acción como campo específico y autónomo de la reflexión filosófica. ¿Qué significa enseñar? ¿Qué significa aprender?
- La cuestión del sujeto de la educación en los planteos gnoseológicos y su relación con el sujeto de la educación; el lugar del sujeto en el pensamiento clásico, moderno y contemporáneo; modelos educativos asociados.

Los saberes y el conocimiento en la acción de educar

- El problema de la legitimación y la verdad en los saberes, en la educación. Relaciones del conocimiento con el poder y sus legitimaciones y con la producción y circulación de bienes. El conocimiento profesional. La cuestión de los criterios de legitimación de los saberes objeto de la educación. El problema de la fundamentación del curriculum. Lo público como criterio de legitimación.
- Análisis del discurso y el saber

La identidad docente en la actualidad

- La ética docente. Identidad docente Concepciones éticas y prácticas docentes asociadas: éticas formales, éticas materiales, éticas centradas en el otro. Universalismo / Relativismo. El yo y el otro: identidad. Autonomía / Heteronomía. Universalismo, particularismo, identidad y participación. El debate ético en el ámbito escolar. La educación ética como superadora del escepticismo y del dogmatismo
- Dimensión política de la enseñanza. La opción por el compromiso con la educación. La escuela como Institución liberadora, reproductiva y uniformizante. Relaciones del trabajo pedagógico con la autonomía personal y con el diálogo racional. La educación como práctica ético política.
- La educación en una sociedad democrática y pluralista. Reflexiones en el contexto actual de la Provincia del Chubut.

Perfil docente: Formación específica en Filosofía, con orientación y/o experiencia en el área de la educación. Se recomienda priorizar la experiencia docente en el nivel destinatario.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Bibliografía recomendada:

- Bourdieu, P. y otros *Capital cultural, escuela y espacio social*, Siglo XXI editores, Buenos Aires, 2003
- Cullen, C. *Perfiles ético-políticos de la educación*. Argentina. Buenos Aires, Paidós. 2004.
- Cullen, C. *Crítica de las razones de educar*. Bs.As. Paidós. 1997.
- Freire, P. *La Educación como práctica de la libertad*. Siglo XXI editores, México, 1969
- Foucault, M. *La verdad y las formas jurídicas*. Gedisa, Barcelona, 1999
- Foucault, M. *Hacia una crítica de la razón política*, En Tecnologías del yo y otros textos afines, Paidós-ICE, Barcelona 1995
- Laclau, E. *Emancipación y diferencia*. Buenos Aires, Ariel, 1996.
- Levina, E. *Ética e infinito*, Visor Madrid. 1991, pp. 79-96.
- Marx, C. *Contribución a la Crítica de la Economía Política de 1857*, en Obras escogidas, T. 1. Moscú, Progreso, 1974
- Nietzsche, F. *Sobre Verdad y mentira en sentido extramoral*, Editorial Diálogo, Buenos Aires, 1991
- Obiols, Guillermo, *Problemas filosóficos: antología básica de filosofía*, Hachette, Buenos Aires, 1987.
- Obiols, Guillermo A. y Obiols, Silvia. *Adolescencia, postmodernidad y escuela*, Noveduc, Buenos Aires, 2006
- Ricoeur, P. *La vida: un relato en busca de un narrador* en Educación y política. Bs.As., Docencia, 1984, pp.45-58
- Ranciere, J. *Pensar entre disciplinas* en Frigerio G. y Diker G. (comps.) *Educación: (sobre) impresiones estéticas*. Buenos Aires. Del Estante. 2012. Pp. 283-291.
- Smith, A. *Investigación sobre la Naturaleza y causa de la Riqueza de las Naciones*, Fondo de Cultura Económica, México, 1997



Campo de la Formación Específica



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Campo de la Formación Específica

Extender la enseñanza obligatoria hasta los 18-19 años plantea nuevos retos para la escuela ya que la tarea de enseñar a jóvenes con aptitudes y actitudes tan diversas es todo un desafío.

Tradicionalmente la educación científica ha estado pensada para que los jóvenes prosigan carreras de grado relacionada con Ciencia, es decir para la preparación de futuros biólogos, bioquímicos, biotecnólogos entre otros. Hoy esa mirada ha cambiado. La alfabetización científica que se viene impulsando desde hace tiempo pone de manifiesto que todo/a ciudadano/a debe poder utilizar conceptos científicos e integrar valores y saberes para adoptar decisiones responsables en la vida corriente o reconocer tanto los límites como la utilidad de la ciencia y las tecnologías en el progreso del bienestar humano (*Fourez, 2005*).

La extensa bibliografía en investigación didáctica aporta elementos para pensar la enseñanza, pero como campo de conocimiento joven no brinda respuestas a todas las necesidades de la educación científica. No siempre es factible llevar a la práctica lo obtenido en la investigación educativa, es decir utilizar nuevas técnicas, cambiar las ideas, ver de otra manera el currículo o estar al tanto de los últimos descubrimientos científicos.

Enseñar conceptos de naturaleza biológica en el mundo actual es una labor compleja y requiere de un sólido proceso de formación docente para tener éxito en tal tarea. Esto demanda que los docentes estén debidamente formados para sembrar en los adolescentes el gusto por aprender Biología, promover el esfuerzo para lograr objetivos, como así desarrollar capacidades para la vida ciudadana.

Un docente necesita conocimientos teóricos y prácticos tomados de la investigación educativa y de la experiencia laboral para investigar cómo dar respuesta a los nuevos problemas que surgen, poder actuar ante las nuevas realidades. Cualidades importantes que deben tener los docentes son la autonomía para continuar aprendiendo a enseñar, capacidad para preguntarse por la propia práctica, creatividad, pensamiento crítico.

Este campo de formación específico por un lado aporta una base disciplinar que permite construir una mirada globalizadora del mundo biológico, entender leyes, principios que organizan la vida en los distintos niveles y cómo actúan sobre los distintos organismos. Por otro lado aborda las particularidades de la enseñanza de la Biología en el nivel secundario así como las finalidades y propósitos de su enseñanza en el marco de la Ley de Educación Nacional N° 26.206,

Las unidades curriculares que componen este campo de la formación específica se conciben y organizan como un trayecto continuo a lo largo de toda la formación, incluyendo instancias de diálogo, intercambio y articulación con el campo de la Formación General y de la Práctica Docente.

Los contenidos propuestos permiten construir saberes que formaran parte de lo enseñable en las aulas tanto desde las disciplinas biológicas, como los relativos a la enseñanza, a los sujetos del aprendizaje y a los contextos en donde se lleva a cabo la enseñanza.

Desde las didácticas específicas se favorece el acceso a los diferentes enfoques teóricos y metodológicos que marcaron la enseñanza de la Biología a través del tiempo y a los debates generados a partir de estos enfoques.

La Ley de Educación Nacional N° 26.206, el Proyecto de Mejora para la Formación Inicial de Profesores para el Nivel Secundario, el Plan Nacional de Educación Obligatoria y Formación Docente, y las Orientaciones para la Organización Pedagógica e institucional de la Educación Obligatoria sustentan la estructura de las unidades curriculares.

La integración de las TIC en las unidades del campo específico complementa la Alfabetización Científica. Su integración en la enseñanza, y su utilización en las experiencias de formación inicial favorece la enseñanza de la Biología.

Un buen conocimiento de la materia supone para los profesores conocer la historia de las ciencias, las orientaciones metodológicas empleadas en la construcción del conocimiento, conocer las interacciones ciencia – tecnología – sociedad – ambiente asociadas a dicha construcción, tener conocimiento de los desarrollos científicos recientes y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de la ciencia, saber seleccionar contenidos adecuados que proporcionen una visión actual de la ciencia y sean accesibles a los alumnos y susceptibles de interesarles. (Gil et al, 1991)

Componen este campo las siguientes unidades curriculares:

1.- BIOLOGÍA GENERAL



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- 2.- QUÍMICA GENERAL
- 3.- FÍSICA BIOLÓGICA
- 4.- MATEMÁTICA
- 5.- QUÍMICA ORGÁNICA Y BIOLÓGICA
- 6.- MORFOFISIOLOGÍA HUMANA
- 7.- MORFOFISIOLOGÍA VEGETAL
- 8.- DIDÁCTICA DE LA BIOLOGÍA I
- 9.- SUJETOS DEL APRENDIZAJE
- 10.- CIENCIAS DE LA TIERRA
- 11.- BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR
- 12.- MORFOFISIOLOGÍA ANIMAL
- 13.- DIDÁCTICA DE LA BIOLOGÍA II
- 14.- GENÉTICA
- 15.- EDUCACIÓN AMBIENTAL
- 16.- ECOLOGÍA
- 17.- EVOLUCIÓN
- 18.- PALEONTOLOGÍA
- 19.- TAXONOMÍA Y SISTEMÁTICA BIOLÓGICA
- 20.- INVESTIGACIÓN EN ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA
- 21.- HISTORIA Y EPISTEMOLOGÍA DE LA BIOLOGÍA
- 22.- EDUCACIÓN PARA LA SALUD
- 23.- MICRO – BIOTECNOLOGÍA
- 24.- UNIDAD DE DEFINICIÓN INSTITUCIONAL DEL CFE (ver pág. 22)

1° AÑO

Biología General

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 1° año

Distribución de la carga horaria: 5hs. cátedra (3hs 20min) - 160hs. cátedra total (106hs 40min)

Finalidad formativa:

Esta unidad curricular constituye el primer contacto de los estudiantes con la disciplina. Es un espacio integrador en donde los patrones de estructura, función y organización de los seres vivos cobran protagonismo.

En líneas generales los contenidos están pensados como un acercamiento al mundo biológico de manera tal que sirvan de cimientos para la comprensión total de la Biología.

Se procurará que el estudiante conozca y aplique distintas metodologías científicas, poniendo especial énfasis en que el conocimiento científico es provisorio y está sometido a constante revisión.

Una espiralización en el tratamiento de los contenidos permitirá la complejización y profundización de estos contenidos en unidades que se cursarán posteriormente como Morfofisiología Humana, Morfofisiología Vegetal, Morfisiología Animal, Genética, Ecología.

Ejes de contenidos:

La Biología como ciencia:



**PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I**

- Objeto de estudio. Historia de la Biología. Metodología científica y uso del laboratorio.

Biología Celular:

- Teoría celular.
- Organización estructural y funcional de las células. Ciclo celular.

La Diversidad de la vida:

- Las características de los seres vivos.
- Los niveles de organización de la vida.
- Criterios de clasificación biológicos. Reinos y dominios

Introducción a las ideas de evolución.

- Concepto. Principales evidencias.
- Origen de la vida.

Características y dinámica tiempo – espacial de los sistemas ecológicos.

- Poblaciones, comunidades y ecosistemas

Perfil docente: Profesor en Ciencias Biológicas. Profesor en Ciencias Naturales. Licenciado en Ciencias Biológicas. Licenciado en Biotecnología

Se recomienda priorizar perfiles que se desempeñen en el nivel secundario, y que acrediten formación continua en la enseñanza de la biología y en el campo disciplinar

Bibliografía recomendada:

- Audesirk, Teresa – Audesirk, Gerald. *Biología – La Vida en la Tierra con fisiología*. 9^{na} Edición. 2012. Ed Pearson. México
- Curtis, H. – Barnes, S. *Biología 7^{ta} Edición*. 2.008. Editorial Panamericana. España.
- Hopkin, K. et al. *Introducción a la biología celular*. 2011. Ed. Panamericana
- Lacreau, L. *El agua- saberes escolares y perspectiva científica*. 2004. Ed. Paidós. Argentina
- Lippert, H. *Anatomía-con orientación clínica para estudiantes*. 2010. Ed. Marban. España
- Rizzo, D. *Fundamentos de Anatomía y Fisiología – 3^o edición*. 2011. Cengage Learning. México
- Sadava, D. et al. *VIDA- la ciencia de la Biología*, 8^o edición. 2009. Ed. Panamericana. China
- Solomon, E. Berg, L. – Martín, D. *-Biología-2013*. Cengage Learning. México

1° AÑO

Química General

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 1° año – 1° cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 5hs. cátedra (3hs 20min) - 80hs. cátedra total (53hs 20min)

Finalidad formativa:

La Química General como campo de conocimiento representa el inicio de conocimiento de la química desde sus distintas dimensiones. Se pretende modelizar la estructura de las sustancias y reacciones químicas entendiendo las interacciones que se producen y anticipando los comportamientos en los sistemas vivos. Abre camino al acercamiento de la Química Orgánica, Biológica, la Biología Molecular, la Nanoquímica, etc. Por otro lado intenta dar respuesta a múltiples interrogantes que se presentan de manera cotidiana en diversos escenarios de la vida.

El uso del laboratorio además de permitir el abordaje de reacciones y transformaciones servirá para pensar el laboratorio como recurso escolar.

Ejes de contenidos:



**PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I**

- Estructura de la materia. La estructura de los átomos y los espectros atómicos. Evolución del modelo atómico hasta el modelo mecánico – cuántico.
- Estados de la materia. Modelo cinético – molecular
- Clasificación periódica: ordenación y clasificación de los elementos, configuraciones electrónicas, grupos y períodos, Propiedades periódicas.
- Enlaces químicos. Reacciones químicas. Estequiometría.
- Soluciones. Tipos. Mecanismos de disolución. Concentración
- Cinética y equilibrio químicos. Espontaneidad de las reacciones.
- Química de los metales y los no metales.
- La química en el ambiente: suelo, aire, agua
- El uso del laboratorio

Perfil docente: Profesor de Química. Licenciado en Química. Farmacéutico. Bioquímico

Se recomienda priorizar perfiles que se desempeñen en el nivel secundario, y que acrediten formación continua en la enseñanza de la química y en el campo disciplinar

Bibliografía recomendada:

- Angelini, M. *Temas de Química General*. (1993). Ed. EUDEBA. Argentina
- Atkins, P. *Química Inorgánica*. (2014). Ed. Mc Graw Hill-Interamericana. México
- Atkins, P. *Química física*. (1999). Ed. Omega
- Chang, R. – College, W. *Química – 7ª edición*. (2002). Ed. Mc Graw Hill Interamericana Editores. Colombia
- Petrucci, R. et al. *Química General – 10ª edición*. (2011). Ed. Prentice Hall. España
- Whitten, K. et al. *Química – 8ª edición*. (2011). Ed. Cengage Learning. México

1° AÑO

Física Biológica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 1° año – 2° cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 5hs. cátedra (3hs 20min) - 80hs. cátedra total (53hs 20min)

Finalidad formativa:

Desde esta unidad se pretende acercar a los estudiantes conceptos, principios, leyes y cuerpos teóricos para ser aplicados al estudio de la vida posibilitando la comprensión del mundo biológico, desde una mirada macroscópica como una corriente de fluidos a lo sub-microscópico como el transporte a través de la membrana plasmática.

Ejes de contenidos:

Calorimetría y Termodinámica:

- Temperatura y calor. Calor específico. Equilibrio térmico. El calor y el intercambio energético. Sistemas termodinámicos, estado de un sistema. Transformaciones reversibles e irreversibles. Primer principio de la termodinámica. La energía interna como función de estado.

Propiedades coligativas:

- Propiedades coligativas de las soluciones, presión osmótica. Osmosis y membrana biológica. Comportamiento osmótico de los glóbulos rojos. Hemólisis. Soluciones isotónicas, hipotónicas e hipertónicas. Mecanismos de transporte. Permeabilidad. Potencial de membrana en reposo. Ley de todo o nada Potencial de acción. Conducción de células nerviosas. Trabajo cardíaco. Potencia cardíaca



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Gases y leyes de los gases:

- Leyes de los gases. Teoría cinética de los gases. Gases en sangre. Intercambio de gases en los pulmones. Transporte de oxígeno y dióxido de carbono. Déficit de oxígeno.

Óptica:

- Ley de reflexión. Ley de refracción. Ondas. Ondas longitudinales y transversales. Amplitud, longitud de onda, frecuencia y velocidad de propagación. Teoría ondulatoria de la luz. Dispersión de la luz. Espectroscopia. Absorción de la luz. Fotocolorimetría.

Biofísica del aparato locomotor:

- Leyes de Newton. Nociones sobre trabajo, potencia y energía. Energía potencial y cinética. Biofísica del aparato locomotor. Palanca: tipos en el cuerpo humano. Propiedades mecánicas del músculo. Músculo en reposo y en actividad., tipos de contracción muscular: isotónica e isométrica. Fatiga muscular. Contractura y rigidez.

Física Moderna, Rayos X y Radioactividad:

- Estructura de la materia. Niveles de energía. Estados excitados. Emisión de radiación. Energía de ionización. Fotón: características y energía. Rayos X; descubrimiento y producción. Aplicaciones. Radioactividad. Descubrimiento de Becquerel. Partículas Alfa, beta y gamma. Poder de ionización específica. Absorción de la radiación. Aplicaciones biológicas.

Perfil docente: Profesor de Química. Profesor de Biología. Licenciado en Química, en Ciencias Biológicas, Farmacéutico o Bioquímico con formación pedagógica

Se recomienda priorizar perfiles que se desempeñen en el nivel secundario, y que acrediten formación continua en la enseñanza de la física y en el campo disciplinar

Bibliografía recomendada:

- Aurengo, A. *Biofísica*. (2008) Ed. Interamericana. España
- Cromer, A. *Física para las Ciencias de la Vida*- 2º edición. 1998. Ed. Reverte. México
- Giancoli, D. *Física para Universitarios*. (2002). Ed Pearson Educación.
- Hewitt, P. *Física conceptual*. (1995). Ed Iberoamericana. México
- Nelson, P. *Física biológica*. (2005) Ed. Reverte. España
- Petrosino, J. *Enseñando Física con las Tics*. (2014). Ed Cengage Learning.
- Tipler, P. Mosca, G. *Física para la Ciencia y la Tecnología: Física moderna: mecánica cuántica relatividad y estructura de la materia*. (2010). Ed. Reverte. España
- Tipler, P. Mosca, G. *Física para la Ciencia y la Tecnología: apéndices y respuestas*. (2010). Ed. Reverte. España
- Tipler, P. – Mosca, G. *Física para la Ciencia y la Tecnología – 5º Edición – Vol 1: mecánica, oscilaciones y ondas*. (2007) Ed. Reverté. España
- Tipler, P. – Mosca, G. *Física para la Ciencia y la Tecnología – 5º Edición – Vol 2: electricidad, magnetismo, luz , física moderna*. (2007) Ed. Reverté. España
- Sears F. W. et al. *Física Universitaria*. (2004). Editorial Pearson Educación.

1º AÑO

Matemática

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 1º año – 1º cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 6hs. cátedra (4hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Finalidad formativa:



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Matemática es la ciencia de patrones y relaciones. Entender y utilizar esos patrones constituye una gran parte de la habilidad o competencia matemática. Es necesario, por otra parte, lograr que la matemática se vea como un objeto cultural, como parte de la cultura de la sociedad

A medida que se relacionan ideas matemáticas con experiencias cotidianas y situaciones del mundo, es tangible ver a la Matemática como un medio útil y poderoso para dar cuenta de muchas cosas.

Esta unidad curricular ofrece elementos para la formulación y el desarrollo de modelos destinados a describir e interpretar fenómenos y procesos del mundo natural. Los aportes conceptuales sirven para entender conceptos de otros espacios como física biológica, ecología, evolución y genética.

Se pretende que los estudiantes desarrollen competencias matemáticas por medio de la formulación de problemas y soluciones que involucren la recolección de datos, organización, representación en gráficas y en tablas y su correspondiente análisis.

Ejes de contenidos:

- Modos de producción del conocimiento matemático y los hechos que marcaron su historia. La investigación en la Matemática. Conceptos unificadores: propiedades, operaciones, conjuntos numéricos
- Análisis matemático. Funciones de una variable. Funciones polinómicas. Funciones trascendentes: trigonométricas, exponenciales y logarítmicas. Cálculo diferencial e integral. Aplicaciones.
- Funciones de una variable. Cálculo diferencial e integral de una variable.
- Elementos de algebra. Algebra lineal. Vectores. Matrices y sistemas de ecuaciones.
- Elementos de geometría analítica. Ecuación de la recta. Secciones cónicas.
- Elementos de probabilidad y estadística: medidas de posición y dispersión. Valor medio, dispersión estándar. Distribución probabilísticas. Comparación de dos poblaciones.

Perfil docente: Profesor de Matemática. Licenciado en Matemática con orientación o postulación en Enseñanza de la Matemática. Se recomienda priorizar perfiles que se desempeñan en el nivel secundario, que acrediten formación continua en la enseñanza de la Matemática.

Bibliografía recomendada:

- Anton, H. *Cálculo y Geometría Analítica. Vol 1.* (1991). Ed. Limusa. México.
- Leithold, L. *El Cálculo 7ª edición.* (1999). Ed Oxford University Press. México.
- Mendenhall, W. *Introducción A La Probabilidad Y Estadística 13ª Edición* (2010). Ed Cengage Learning. España
- Purcell, E. - Varberg, D. - Rigdon, S. *Cálculo 8ª edición.* (2001). Ed Pearson Educación. México.
- Rey Pastor, J. - Calleja, P. - Trejo, C. *Análisis matemático II.* (1969). Ed. Kapeluz. Argentina
- Stewart, J. *Cálculo de Una Variable: Trascendentes tempranas, 7ª edición.* (2013). Ed Cengage Learning. México.
- Stewart, J. *Cálculo. Conceptos y contextos. 3ª edición.* (2006). Ed Thomson Editores. México
- Stanley, G. *Algebra lineal – 7ª edición.* (2012). Ed. McGrawHill – Interamericana. Mexico.

1° AÑO

Química Orgánica y Biológica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 1° año – 2° cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 6hs. cátedra (4hs) - 96hs. cátedra total (64hs)



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Finalidad formativa:

Desde esta unidad se pretende avanzar en la comprensión de la vida tomando como referencia la arquitectura química basada en el carbono, elemento común a todas las moléculas orgánicas de los organismos. Los fundamentos moleculares de la química biológica permiten explicar el funcionamiento de los organismos en general e interpretar los procesos biológicos involucrados en la estructura y el funcionamiento celular. Valerse de los modelos y teorías sobre la estructura de la materia posibilitara resolver planteamientos relacionados a fenómenos y procesos biológicos.

La recursividad en el tratamiento de los contenidos permitirá la complejización y profundización en unidades que se cursarán posteriormente como Biología Molecular, Fisiología General, Morfofisiología Vegetal, Morfofisiología Animal.

Ejes de contenidos:

- Compuestos del carbono.
- Grupos funcionales.
- Características de las relaciones orgánicas. Tipos de reacciones orgánicas. Alcanos y ciclo alcanos. Alquenos y alquinos. Hidrocarburos bencénicos. Petróleo. Compuestos orgánicos halogenados.
- Nociones de estereoisomería.
- Alcoholes. Fenoles y éteres. Aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos y derivados. Aminas. Glúcidos e hidratos de carbono. Lípidos. Aminoácidos, péptidos y proteínas. Compuestos heterocíclicos y alcaloides.
- Introducción a la Química Biológica. Biomoléculas: estructura, propiedades. clasificación. Enzimas: propiedades, clasificación.
- Bioenergética y metabolismo. Principios de bioenergética, ATP. Rutas metabólicas. Glucólisis y catabolismo de hexosas, ciclo del ácido cítrico, oxidación de ácidos grasos, oxidación de aminoácidos, fotosíntesis, fosforilación oxidativa y fotofosforilación.
- Biosíntesis de las principales biomoléculas.

Perfil docente: Profesor en Química. Profesor en Ciencias Biológicas. Profesor en Ciencias Naturales. Licenciado en Ciencias Químicas, Biológicas, Farmacéutico o Bioquímico con formación pedagógica.

Se recomienda priorizar perfiles que se desempeñen en el nivel secundario, y que acrediten formación continua en la enseñanza de la química y en el campo disciplinar

Bibliografía recomendada:

- Alberts, B. et al. *Biología Molecular de la Célula - Tercera edición.* (1996). Ed Omega. España
- Blanco, A. *Química Biológica – 8º edición.* (2007). Ed. El Ateneo. Argentina
- Bohinski, R. *Bioquímica - Segunda edición.* (1987)Ed Addison-Wesley Iberoamerica. México.
- Conn, E. et al. *Bioquímica fundamental- 5º edición del ingles.* (1996). Ed. Limusa. México
- De Robertis, E. - De Robertis, E. *Biología Celular y Molecular- Decimoquinta edición.* (2005). Ed. El Ateneo. Argentina.
- Klein, D. *Química Orgánica.* (2013). Ed. Panamericana. Mexico
- Lehninger, A; *Principles of Biochemistry. Segunda edición.* (2005). Ed Freeman and Company. New York, EEUU..
- Morrison, R. – Boyd, R. *Química organica – 5º edición.* 1998. Ed. España
- Murray, R. et al. *Harper Bioquímica Ilustrada – 28º edición.* (2010). Ed. McGraw Hill. España
- Stryer, I- - Mocarullo, J. *Bioquímica- Quinta edición.* (2003). Ed. Reverté. España.
- Voet, D. - Voet, J. *Biochemistry - Segunda Edición.* (1995). Ed. Wiley and Sons. EEUU.



2° AÑO

Morfofisiología Humana

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2º año

Distribución de la carga horaria: 5hs. cátedra (3hs 20min) - 160hs. cátedra total (106hs 40min)

Finalidad formativa:

Morfofisiología humana es una unidad que acerca conocimientos del cuerpo humano que permiten explicar y entender los complejos mecanismos que se suceden en la anatomía humana tanto interna como externamente.

Se profundizarán temáticas relacionadas con la citología, la histología, la organografía y la fisiología para una comprensión integrada de la diversidad y complejidad de los sistemas que conforman el cuerpo humano. Incluye contenidos referidos a las funciones metabólicas, de integración y control, y de reproducción del organismo humano.

Se tenderá a la integración de los conceptos de la asignatura para que el/la estudiante construya una estructura holística de conocimiento en su formación profesional.

Ejes de contenidos:

- La organización del cuerpo humano: tejidos, órganos, aparatos y sistemas.
- Histología: métodos histológicos, clasificación. Histofisiología.
- Sistemas de órganos relacionados con el metabolismo: digestión, circulación, respiración y excreción. Histofisiología.
- La relación, la integración y el control en el ser humano: Sistema neuroendócrino.
- Sistema óseo-artro-muscular. Órganos de los sentidos. Disfunciones. Histofisiología.
- Reproducción humana: Sistemas reproductores femenino y masculino. Histofisiología. Ciclo menstrual humano. Disfunciones. Desarrollo embrionario.
- Nociones de fisiología humana: Excreción y osmo-regulación: equilibrio osmótico. Mecánica respiratoria y ventilación pulmonar. Transporte de gases y circulación: Hematopoyesis, circulación sanguínea, presión sanguínea, pulso. Integración neuronal y hormonal. Placa neuromotora. Fenómenos de membrana en los procesos fisiológicos básicos. Gradientes osmóticos. Osmolaridad.

Perfil docente: Profesor en Ciencias Biológicas. Profesor en Ciencias Naturales. Médico o Bioquímico con formación pedagógica. Docentes y/o profesionales que se desempeñen en el nivel secundario, y que acrediten formación continua en la enseñanza de la Biología

Bibliografía recomendada:

- Atlas Visuales Océano. *Anatomía*. (1999). Ed. Océano. España
- Audesirk, T. Audesirk, G. *Biología 2 – anatomía y fisiología animal – cuarta edición*. (1997). Ed. Prentice Hall. México.
- Freeman, W. – Bracegirdle, B. *Atlas de Histología*. (1981). Ed. Paraninfo. España
- Geneser, F. *Histología – 2º edición*. (1997). Ed. Panamericana. México.
- Geneser, F. *Atlas Color de Histología*. (1986). Ed. Panamericana. Argentina
- Gosling, J. P. et al. *Anatomía Humana*. (2001). Ed. Harcourt. México
- Guyton A. *Tratado de Fisiología Médica - 8ª*. (2000). Ed. Mc.Graw-Hill Interamericana. México
- Lippert, H. *Anatomía con orientación clínica para estudiantes*. 2010. Ed. Marban. España
- Nielsen. M. – Miller, S. *Atlas de anatomía humana*. (2012). Ed. Medica Panamericana.
- Putz, R. – Pabst, R. Sobotta. *Atlas de Anatomía Humana- Tomo – 22º edición Tomo 1*. (2008). Ed. Médica Panamericana. España



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- Putz, R. – Pabst, R. Sobotta. *Atlas de Anatomía Humana 22º edición - Tomo 2.* (2009.) Ed. Médica Panamericana. España
- Rizzo, D. *Fundamentos de Anatomía y Fisiología – 3º edición.* 2011. Cengage Learning. México
- Rohen, J. – YoKochi, C. – Drecoll, E. *Atlas de anatomía humana – estudio fotográfico del cuerpo – 5º edición.* (2003). Ed. Elsevier Science. España
- Tortora, G. – Derrickson, B. *Principios de Anatomía y Fisiología - 11º edición.* (2007). Ed. Médica Panamericana.

2º AÑO

Morfofisiología Vegetal

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2º año

Distribución de la carga horaria: 5hs. cátedra (3hs 20min) - 160hs. cátedra total (106hs 40min)

Finalidad formativa:

Esta unidad curricular introduce al estudiante al estudio de la estructura vegetal, considerando su organización y su relación con el ambiente tanto con el biotopo como con la biocenosis circundante.

Los ejes de los contenidos abarcan aspectos de la biología, la histología, la organografía y fisiología vegetal lo que permitirá explicar los mecanismos y procesos fisiológicos que regulan el crecimiento y desarrollo de las plantas vasculares. El cierre de la morfología vegetal lo da el estudio de biología floral, y los mecanismos de dispersión de frutos y semillas.

Los procesos metabólicos y fisiológicos estudiados permiten comprender las adaptaciones al ambiente, posibilitando su presencia en la Tierra y su importancia en el proceso evolutivo de las Espermatofitas.

Se pretende dotar al estudiante de elementos para abordar en su momento la taxonomía vegetal desde una perspectiva evolutiva que permita comprender la diversidad vegetal y así valorar la importancia de la misma.

Trabajar con material fresco, favorecerá el desarrollo de la capacidad de observación y juntamente con el material bibliográfico el estudiante podrá describir y seleccionar caracteres relevantes para la taxonomía.

Ejes de contenidos:

Características a nivel celular, morfológico y fisiológico que distinguen el Reino Vegetal.

Histología vegetal

- Cloroplasto. Pared celular. Tejidos vegetales: de recubrimiento, sostén, conducción, secreción.

Morfología vegetal

- Anatomía y morfología de la raíz. Mecanismos de absorción de los elementos minerales. Fijación biológica del nitrógeno.
- Anatomía del tallo. Potencial químico y potencial hídrico. Relaciones hídricas en células y tejidos. Efecto de "Stress" hídrico. Mecanismos de resistencia a la sequía ("stress").
- Anatomía de la hoja. Anatomía y fisiología de los estomas. Fotosíntesis. Plantas tipo C-3, tipo C-4. Plantas tipo CAM. Respiración en las plantas. Respiración oxidativa. Fotorrespiración. Factores ambientales.

Nutrición en plantas.

- Macro y micronutrientes. Funciones de los elementos esenciales. Vías y (transporte activo y pasivo).



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Fitohormonas:

- Auxinas. Giberelinas. Citoquininas. Ácido abscísico. Etileno.

Adaptaciones a la vida terrestre

- Respuesta morfológica y fisiológica a las nuevas condiciones ambientales.

Senescencia, muerte y rejuvenecimiento de los vegetales.

- Dormición en los vegetales. Floración. Función de las flores. Tipos de flores. Factores internos de la floración. Fotoperiodismo. Vernalización. Fruto. Dormancia y germinación.

Perfil docente: Profesor en Ciencias Biológicas Profesor en Ciencias Naturales Licenciado en Ciencias Biológicas o Ingeniero Agrónomo con formación pedagógica. Se recomienda priorizar perfiles que se desempeñen en el nivel secundario, y que acrediten formación continua en la enseñanza de la biología y en el campo disciplinar

Bibliografía recomendada:

- Asimov, I. *Fotosíntesis*. (1986). Ed. Biblioteca de Divulgación Científica. España
- Barcello, J. *Fisiología Vegetal – 2º edición*. (1983). Ed. Piramide SA. España
- Cronquist, A. *Introducción a la Botánica*, (1984). Ed. C.E.C.S.A. México.
- Cutter, *Anatomía vegetal*. mm
- Devlin, R. *Fisiología Vegetal – 3º edición*. (1982). Ed. Omega. España
- Dimitri, M. - Orfila, E. *Tratado de morfología y sistemática vegetal*. (1985). Ed. ACME. Buenos Aires.
- Esau, K. *Anatomía de las plantas con semilla*. (1982). Ed. Hemisferio Sur. Argentina
- Fahn, A. *Anatomía Vegetal*. (1978). Ed. Blume. Madrid.
- Hess, D. *Fisiología Vegetal*. (1980). E. Omega. España
- Nabors, M. *Introducción a la Botánica*. (2006). Ed. Pearson Addison Wesley. España
- Nultsch, W. *Botánica General*. (1975). Omega, Barcelona
- Rost, T. *Introducción a la Biología Vegetal*. (1992). E. Limusa. México
- Sitte, P. et al. *Strasburger – Tratado de Botánica*. (2004). Ed. Omega. España
- Sivori, E. - Montaldi, E. – Caso, O. *Fisiología vegetal*. Ed. Hemisferio Sur. Argentina
- Valla, J. *Botánica – Morfología de las plantas superiores*. (2007). 20º reimpresión. Ed. EUDEBA. Argentina

2º AÑO

Didáctica de la Biología I

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2º año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Finalidad formativa:

Desde la Didáctica General se aporta a los estudiantes marcos conceptuales, criterios generales, modos de reflexión entre otros principios para pensar la enseñanza, como práctica educativa compleja y dirigir las actividades escolares.

Desde Didáctica de la Biología I se abordan las herramientas conceptuales y prácticas para la enseñanza de la Biología. Por otro lado intenta aportar los elementos necesarios para dimensionar la conformación del área Ciencias Naturales.

Didáctica de la Biología I pretende responder los interrogantes de acerca de que, como y para que enseñar Biología, Física y Química en el Nivel Secundario considerando que en el primer año de la



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

educación secundaria el espacio Ciencias Naturales es conformado en pareja pedagógica. Este hecho exige atender la complejidad inherente a los diferentes contextos de actuación profesional.

Es así que se propone un espacio de reflexión, análisis crítico y valoración de los diferentes modos de enseñar Ciencias Naturales y Biología en el Nivel Secundario, reconociendo supuestos, concepciones acerca de la enseñanza, el aprendizaje y la concepción de ciencia que subyacen en las prácticas áulicas, documentos y en los discursos didácticos.

Los aportes de la Didáctica de la Biología I vertebran los contenidos específicos que el docente mediará y transpondrá a sus estudiantes especialmente en los primeros años de la educación secundaria.

Los contenidos de este espacio están contextualizados en las características y necesidades de la Educación Secundaria atendiendo una intencionalidad inclusiva.

Ejes de contenidos:

- La enseñanza de la Biología y de las Ciencias Naturales como objeto de estudio de la Didáctica. Principales problemáticas del campo de la Didáctica de las Ciencias Naturales y de la Biología. La investigación en Didáctica de la Biología. El lugar de la Biología en las Ciencias Naturales. Criterios de construcción del área de Ciencias Naturales. Ideas previas sobre la enseñanza y el aprendizaje de la Biología.
- Alfabetización científica. Distintas ideas sobre la ciencia y el conocimiento científico.
- Las explicaciones científicas frente a las explicaciones cotidianas. La noción de ciencia de los alumnos antes y después de la educación secundaria
- Modelos o enfoques de enseñanza: transmisión-recepción, de descubrimiento y constructivistas. Perspectiva histórica y epistemológica
- La Biología en los diferentes niveles de concreción del currículum de la Educación Secundaria. Documentos Nacionales y Jurisdiccionales. Análisis de los componentes del Diseño Curricular. Los objetivos de la enseñanza de la en la Educación Secundaria. Los procesos de transposición del conocimiento científico al contenido curricular. Los procesos de selección, organización y secuenciación de contenidos curriculares. La articulación con los otros niveles del sistema educativo. Las orientaciones metodológicas y los criterios de evaluación.
- Las ideas previas de los alumnos sobre los fenómenos biológicos. Características de las concepciones e ideas previas que influyen en el aprendizaje. Instrumentos para conocer las ideas previas de los alumnos. Estrategias para construir conocimientos a partir de las ideas previas de los alumnos.
- Las estructuras didácticas del Nivel Secundario: programa anual, de asignatura y de área, unidades didácticas y proyectos didácticos. Plan de clase. Motivación y actitudes en el aprendizaje de la Biología

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica, con un/a profesor/a de Biología o afines que tenga conocimiento y experiencia en el nivel secundario; y un docente con postitulación en Enseñanza de las Ciencias Naturales, o con formación específica en Pedagogía y/o Didáctica.

Bibliografía recomendada:

- AAVV. La formación del profesorado en Ciencias. (1998). Ed. Grao. España
- Carretero, M. Construir y enseñar las ciencias experimentales. (2000). Ed. Aique. Argentina
- Davini, M. Métodos de enseñanza – didáctica general para maestros y profesores. (2008). Ed. Santillana. Argentina
- Del Carmen, L. (coord.). La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en la Educación Secundaria. (1997). Ed. Horsori. España
- Driver, R. et al. Ideas científicas en la infancia y la adolescencia. (1999). Ed. Morata. España
- Driver, R. et al. Dando sentido a la ciencia en secundaria – investigaciones sobre las ideas de los niños. 1999. Ed. Visor aprendizaje. España



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- Duschl, R. Renovar la enseñanza de las ciencias – importancia de las teorías y su desarrollo. (1997). Ed. Narcea. España
- Gil, D. et al. La enseñanza de las ciencias en la educación secundaria. (1991). Ed. Horsori. España
- Meinardi, E. Educar en Ciencias. (2010). Ed. Paidós. Argentina
- Ogborn, J. et al. Formas de explicar – La enseñanza de las ciencias en secundaria. (1998). Ed. Santillana Aula XXI. España
- Osborne, R. – Freyberg, P. *El aprendizaje de las Ciencias – influencia de las “ideas previas” de los alumnos.* (1985) Ed. Narcea. España
- Pozo, J. – Gómez Crespo, M. Aprender y enseñar ciencia. (1998). Ed. Morata. España
- Zabala, A. (coord). *Cómo trabajar los contenidos procedimentales en el aula.* 2001. Ed. Grao. España

2° AÑO

Sujetos del Aprendizaje

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2º año

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 128hs. cátedra total (85hs 20min)

Finalidad formativa:

Este espacio aborda las configuraciones socio-histórico, culturales y psicológicas que se producen en adolescentes, jóvenes y adultos en el marco de las instituciones educativas de nivel secundario.

Pretende que el futuro profesor pueda comprender los procesos biológicos, psíquicos, cognitivos y sociales que transitan los sujetos de la escuela secundaria y la importancia del rol del adulto docente en estos procesos.

La obligatoriedad que establece la Ley de Educación Nacional N° 26206 para con el nivel secundario, plantea un nuevo escenario en donde las condiciones de vida y las trayectorias sociales, educativas, culturales y políticas de los alumnos y de las alumnas (adolescentes, jóvenes y adultos), requiere de un análisis y de un tratamiento particular en pos de contextualizar las prácticas docentes en estos nuevos escenarios y ajustarlas a las necesidades y posibilidades de los sujetos.

Ejes de contenidos:

Los sujetos de la Educación Secundaria.

- De niños a adolescentes. Cambios y duelos.
- Representaciones sociales sobre adolescencia, juventud y adultez. Nuevas conceptualizaciones.
- Las prácticas sociales y culturales. El uso y la apropiación del territorio por parte de los adolescentes, jóvenes y adultos.
- Condiciones subjetivas, experiencias de vida, aspiraciones, expectativas de los alumnos del nivel. La conformación de la identidad en la adolescencia. Procesos identitarios. El grupo de pares, el grupo de amigos.
- Las adolescencias: Modos de vida y escolarización.
- Las trayectorias educativas. El problema de la democratización y del reconocimiento en los procesos de escolarización.

El conocimiento en el sujeto de aprendizaje.

- Dimensiones biológicas, afectivas, sociales y cognitivas de los sujetos de la Educación Secundaria. Principales teorizaciones.



**PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I**

- El análisis psicológico de los procesos de acceso y apropiación del conocimiento. Niveles de complejidad. Pensamiento formal. Significatividad del conocimiento y motivación.
- Las instituciones y sus matrices vinculares. Los sujetos en las instituciones: el vínculo docente-alumno, adulto-adolescente/ joven. El cuidado y la confianza, condiciones necesarias para los aprendizajes. El grupo como matriz sociocultural: grupo de trabajo y grupo de amigos.

Construcción de la subjetividad

- La construcción de la subjetividad del adolescente, joven y adulto. Pulsión y cultura. La construcción de la identidad y la diferencia. Conceptos y problemáticas teóricas: cultura, identidad, alteridad y otredad.
- Las influencias de las nuevas tecnologías en el proceso de socialización del sujeto. Subjetividad en el mundo artificial. Redes sociales y comunicación. Prácticas sociales mediadas.
- El sujeto moral y político. Desarrollo de la moralidad: el problema de la autonomía y la dependencia. Valores y actitudes. La escuela como espacio posibilitador de la construcción de normas en vistas al ejercicio de la ciudadanía.
- La construcción de la convivencia escolar. Autoridad y sociedad. La crisis de autoridad en la sociedad. La escuela y el lugar de autoridad. La norma como organizador institucional. Análisis de los dispositivos disciplinarios en el Nivel Secundario. Acuerdos

Configuración social de la Argentina y nuevas condiciones de vida.

- La configuración social de la Argentina y la situación de los sectores populares. Principales cambios argumentativos vinculados a la caracterización de los diferentes grupos sociales. Las nuevas condiciones laborales y sociales. Las políticas sociales en el marco de la nueva cuestión social. El lugar de los derechos sociales, económicos y culturales.

Los adolescentes, jóvenes y adultos, en el marco de las políticas educativas.

- Ley de Educación Nacional N° 26206 y Ley de Educación Provincial N° Ley VIII N° 91. La cuestión de la extensión de la obligatoriedad escolar. Dispositivos de inclusión y retención educativa.
- El adolescente como sujeto de derechos. Adolescencia y ciudadanía. La Convención Internacional de Derechos del Niño: los niños y adolescentes como titulares de derechos. La Ley nacional 26.061. Los sistemas integrales de protección de derechos.
- La participación social y política: integración a organizaciones y movimientos sociales y políticos. Participación en centros de estudiantes.

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica, con un/a profesor/a en Ciencias Biológicas o en Ciencias Naturales; y un/a profesional con formación específica en Psicología, Psicopedagogía y/o en Ciencias de la Educación, con orientación y experiencia en el área de la psicología

Bibliografía recomendada:

- Balibar, E. (2000), *Subjetividad y subjetivación*, en Benjamín Ardite (ed) en *El reverso de la diferencia. Identidad y política*, Nueva Sociedad, Colección Nubes y Tierra.
- Doltó, F (1993): *La causa de la adolescencia*. Editorial Seix barral.
- ----- *Psicoanálisis y pediatría*. Editorial Siglo Veintiuno
- ----- *Palabras para adolescentes*". Ed. Atlántida.
- Gardner, H.(2008) 3° reimpresión: *La mente no escolarizada. Cómo piensan los niños y cómo deberían enseñar las escuelas*. Bs. As; Paidós
- Kessler, G. (2008), *El sentimiento de inseguridad y el temor al delito en la Argentina*. Ponencia Presentada en las *V Jornadas de Antropología Social*. 19 al 21 de noviembre de 2008. Facultad de Filosofía y Letras. UBA. Buenos Aires.
- Leliwa, S.; Scangarello, I.(2013). *Psicología y Educación. Una relación indiscutible*. Córdoba Editorial Brujas.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- Lobato, M.; Suriano, J. (2003); *Dictadura y democracia: los cambios en la protesta popular, 1976-2001*, en La protesta social en Argentina, FCE, Buenos Aires.
- Montesinos, María Paula; Sinisi, Liliana y Schoo, Susana (2009), *Sentidos en torno a la "obligatoriedad" de la educación secundaria*. Serie La Educación en Debate 6. Documentos de la DiNIECE. Ministerio de Educación de la Nación.
- Obiols, C y Di Segni de Obiols, S (1994). *Adolescencia, posmodernidad y escuela secundaria*. Bs As: Ed Kapeluzs.
- Piaget, Jean (1991) *Psicología de la inteligencia*. Bs. As: Siglo Veinte.
- ----- (1998) 14° Edición. *Seis estudios de Psicología*. Bs. As: Ed. Ariel
- Svampa, M. (2005), "*Hacia el nuevo orden neoliberal y La transformación y territorialización de los sectores populares*", en Svampa, Maristella, *La sociedad excluyente*. Buenos Aires, Taurus.
- Terigi, F. (2009). *Sujetos de la Educación: Aportes para el Desarrollo Curricular*. Bs. As.: INFED Link: http://cedoc.infed.edu.ar/upload/Sujetos_de_la_Educacion.pdf
- Tishman, Perkins y Jay (1997) *Un aula para pensar. Aprender y enseñar en una cultura del pensamiento*. Ed. Aique. Bs.As.

2° AÑO

Ciencias de la Tierra

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 2º año – 1º cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 5hs. cátedra (3hs 20min) - 80hs. cátedra total (53hs 20min)

Finalidad formativa:

Teniendo en cuenta que los jóvenes de hoy son los que gestionarán el futuro, ¿cómo protegerán su entorno si no lo conocen? Si algunos de nuestros alumnos serán los científicos del mañana, ¿cómo deben prepararse para ello?

Por tal motivo es que debemos incorporar en el sistema de formación docente los temas que puedan resolver el siguiente cuestionamiento: ¿qué conocimientos tendría que tener cada ciudadano que hubiera terminado su enseñanza secundaria? Para esto es necesario lograr una formación científica básica, que permita vivir en una sociedad democrática en la que tenemos que tomar decisiones y votar con conocimiento.

Es necesario enseñar a observar el medio natural y educar en contacto directo con ese medio, haciendo que lo conozcan, lo valoren y lo respeten para estimular el aprendizaje de la geología y divulgar nuestro patrimonio identificándonos con él.

Los conocimientos geológicos son fundamentales para proseguir estudios que necesiten el conocimiento de los materiales terrestres, para explotarlos, construir en ellos, transformarlos o conservarlos, o para los que se van a dedicar al estudio de los seres vivos y su medio.

Las ciencias de la Tierra pretende aportar a los educandos una perspectiva temporal de los cambios que han afectado al planeta y a sus seres vivos, conocimientos sobre los riesgos geológicos: sus causas y sus consecuencias, formación sobre los recursos naturales disponibles y la sustentabilidad del planeta.

La estructura conceptual de Ciencias de la Tierra la relaciona con Paleontología y Evolución.

Ejes de contenidos:

- Definición y objeto de estudio de las Ciencias de la Tierra, principales ramas y ciencias auxiliares. Su historia
- Historia del universo, generalidades y origen. Cuerpos celestes. Principales hipótesis acerca del origen y evolución del Universo



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- Constitución interna de la Tierra. Los componentes de la corteza terrestre. El tiempo en geología.
- Conceptos básicos de mineralogía y principales minerales formadores de rocas. El ciclo de las rocas, procesos formadores: fenómenos endógenos y/o exógenos. Reconocimiento de los diferentes tipos de rocas: Ígneas, metamórficas y sedimentarias.
- Métodos de datación (absolutos y relativos).
- Nociones sobre la acción geológica del agua, del viento, del mar y del hielo

Perfil docente: Profesor en Ciencias Biológicas Profesor en Ciencias Naturales Licenciado en Ciencias Biológicas o Ciencias Geológicas con formación pedagógica

Bibliografía recomendada:

- Anguita Virella, F., Origen e Historia de la Tierra. (1988).Ed. Rueda S. L., Madrid.
- Anguita Virella, F. & Moreno Serrano, F., Procesos Geológicos Externos y Geología Ambiental. (1993).Ed. Rueda, Madrid.
- Anguita, F., Procesos Geológicos Internos. (1995). Ed. Rueda. Madrid
- Holmes, A., Geología Física. (1980). Ed. Omega. Barcelona
- Strahler, A., Geología Física. (1992).Ed. Omega S.A., Barcelona.
- Tarbuck, E. & F. Lutgens, F. Ciencias de la Tierra: introducción a la geología física. (2007). Ed. Prentice Hall, Madrid.
- Varela, R., Manual de Geología. (2014). Universidad Nacional de La Plata – CONICET. Centro de Investigaciones Geológicas. Argentina (http://www.insugeo.org.ar/libros/misc_21/pdf/varela_misclanea_21_manual_de_geologia.pdf- (consultado 21 de junio de 2014)
- Wicander, R. & Monroe J.S.Fundamentos de Geología. (2000). Ed. Thomson Learning, México.
- *Recursos Web:*
 - -Asociación Geológica Argentina: <http://www.geologica.org.ar/?lang=es>
 - -Servicio Geológico Minero Argentino: <http://www.segemar.gov.ar/>

2° AÑO

Biología Molecular y Celular

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 2º año – 2º cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 5hs. cátedra (3hs 20min) - 80hs. cátedra total (53hs 20min)

Finalidad formativa:

Entender como desde la célula más sencilla se llega a un organismo multicelular más grande o cómo se produjeron las estrategias químicas y biológicas que hicieron posible la existencia de las más diversas formas de vida implica poseer conocimientos de la estructura celular, del funcionamiento de la maquinaria de la célula, de la forma en que se transmite la información génica.

Los casi 4 millones de especies de organismos que viven en la Tierra presentan diferencias morfológicas, funcionales y comportamentales que las hacen únicas. Sin embargo son notables las similitudes a nivel celular y molecular. Y esto se debe a que todos los organismos provienen de una célula ancestral que surgió a partir de la complejización de sistemas polimoleculares.

Desde Biología Molecular y Celular se intenta que el estudiante de profesorado desarrolle la comprensión de cómo las células constituyen en sí mismas sistemas biológicos con capacidad para procesar materia y energía, reproducirse y ser capaces de interactuar con el medio. Su estructura conceptual la relaciona con Genética, Evolución, Química Orgánica – Biológica y Microbiotecnología.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

La Biología Celular y Molecular constituye en la actualidad una disciplina cuyos resultados de investigación pueden influir sobre la salud, la agricultura, la industria, y sobre una gran multiplicidad de actividades concretas y los docentes de Biología de Educación Secundaria deben estar familiarizados con este campo de conocimiento.

Ejes de contenidos:

- Biología molecular y celular: objeto de estudio, aspectos históricos de la biología celular.
- La teoría celular. Evolución y origen celular. La célula Procariota: Organismos anaerobios y aerobios. La célula Eucariota. Compartimentación y polaridad.
- Composición química de la célula: moléculas orgánicas e inorgánicas: estructura y función.
- Microscopía: óptica y electrónica (MEB, MET, ET) Técnicas de fraccionamiento celular
- Organización molecular y funcional de la célula: membrana celular, sistema de membranas, citoesqueleto, citosol. La mitocondria y la cadena respiratoria. Plastidios: los cloroplastos y la fotosíntesis. Biogénesis de mitocondrias y cloroplastos. Pared celular. Adhesión celular, uniones celulares y matriz celular. Difusión. Osmosis. Mecanismos de transporte
- Metabolismo: catabolismo y anabolismo. Aeróbico y anaeróbico.
- Biología molecular del material genético: Estructura, organización y reparación del ADN. Transcripción del ADN, procesamiento y traducción del ARN
- Crecimiento y división celular. Mitosis y meiosis. Gametogénesis. Apoptosis celular
- Al límite de la vida: virus y priones: estructura e importancia biológica.

Perfil docente: Profesor en Ciencias Biológicas. Profesor en Ciencias Naturales. Licenciado en Ciencias Biológicas o en Biotecnología con formación pedagógica. Se recomienda priorizar perfiles que se desempeñan en el nivel secundario, y que acrediten formación en Biología Molecular y Celular.

Bibliografía recomendada:

- Alberts, B. et al. *Biología Molecular- traducción 4º edición del inglés.* (2004). Ed. Omega. España
- Balsover, S. et al. *Biología celular.* (2004). Ed. Acribia. España
- Blanco, A. *Química Biológica – 8º edición.* (2007). Ed. El Ateneo. Argentina
- Conn, E. et al. *Bioquímica fundamental- 5º edición del inglés.* (1996). Ed. Limusa. México
- Curtis, H. Barnes, S. *Biología.* 6º Ed. 2(003). Ed. Médica Panamericana. Bs. As.
- De Robertis, E. - De Robertis, E. *Biología Celular y Molecular- Decimoquinta edición.* (2005). Ed. El Ateneo. Argentina.
- Lazcano, A. *“El origen de la vida – Evolución química y evolución biológica”.* (1996). Editorial Trillas. México.
- Lodish, H. et al. *Biología Celular y Molecular – traducción 5º edición del inglés.* (2005). Ed. Médica Panamericana. Argentina
- Margulis, L. *El origen de la célula.* (1998). Ed Reverte. México
- Muler, R. *Genes, clones y sociedad – dilemas bioéticos.* (2002). Ed. Aique. Argentina
- Ramon, D. *Los genes que comemos.* (1999). Ed Algar. España.
- Sadava, D. et al. *Vida – la ciencia de la biología 8º edición.* (2009). Ed. Panamericana. China
- Schnek, et al. *Biología Celular Programa de Perfeccionamiento docente.* (1999). Prociencia Conicet. argentina
- Vázquez, M. *La intimidad de las moléculas de la vida – de los genes a las proteínas.* Colección Ciencia Joven. (2006). Ed EUDEBA. Argentina



3° AÑO

Morfofisiología Animal

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3° año

Distribución de la carga horaria: 5hs. cátedra (3hs 20min) - 160hs. cátedra total (106hs 40min)

Finalidad formativa:

Morfofisiología animal es un espacio que se nutre de la Zoología. Este estudio de la biología animal ofrece la oportunidad de analizar la espectacular variedad de formas y funciones de los organismos que integran este reino y procesos que los hacen únicos.

Esta propuesta muestra una panorámica de la variedad de formas y funciones de los animales, así como una aproximación a los conceptos y principios unificadores de la diversidad morfológica de estos seres vivos. Los contenidos incorporados hacen hincapié en las relaciones entre la estructura morfológica y su función. Abarcan aspectos de la biología, la histología, la organografía y fisiología animal lo que permitirá explicar los mecanismos y procesos fisiológicos que regulan el crecimiento, desarrollo de los animales en distintos ambientes.

Su desarrollo permitirá el reconocimiento de los distintos grupos de animales, la aproximación a su identificación y catalogación, así como a su evaluación como recurso natural.

Morfofisiología animal se articula con Biología General, Física Biológica, Química Orgánica y Biológica, en las cuales los alumnos han adquirido conocimientos básicos para la interpretación de las estructuras y el funcionamiento de los animales.

Ejes de contenidos:

- **Célula animal.** Morfología y función.
- **Niveles de organización.** Simetría, Planos y ejes. Metamería. Segmentación. Gastrulación. Formación de las tres hojas embrionarias y derivados. Morfología general del embrión. Histogénesis y Organogénesis. Cavidades del cuerpo: modelos de acelomados, pseudocelomados y celomados. Cefalización
- **Tejidos básicos.** Tejido epitelial, tejido conectivo, Tejido muscular. Tejido nervioso.
- **Tegumento.** Origen. Estructura del tegumento en algunos invertebrados. Diferencias en la organización del tegumento de vertebrados acuáticos y terrestres. Anexos del tegumento de vertebrados: Glándulas, escamas, plumas y pelos. Coloración. Relación entre la estructura del tegumento, hábitat y forma de vida.
- **Esqueleto de invertebrados.** Características de exo, endo e hidroesqueleto.
- **Esqueletos de vertebrados.** Esqueleto axial, Esqueleto visceral. Esqueleto apendicular. Adaptación del esqueleto al hábitat y al tipo de locomoción
- **Movimiento.** No muscular y mediado por músculos. Los músculos en invertebrados. Ejemplos de modelos de locomoción. Movimiento ameboide, ciliar y flagelar.
- **Alimentación.** Hábitos y mecanismos de alimentación. Modelos estructurales del aparato digestivo en invertebrados. Diferencias principales entre los modelos de aparato digestivo en vertebrados.
- **Respiración.** Características de las membranas respiratorias. Organización de las estructuras respiratorias en animales acuáticos y terrestres; vertebrados e invertebrados. Mecanismos respiratorios
- **Medio interno.** Concepto de homeostasis. Organización general de los sistemas circulatorios abiertos y cerrados. Características morfológicas y funcionales del sistema circulatorio en invertebrados. Vertebrados: organización del corazón. Modelos de circulación en peces, anfibios y mamíferos.
- **Órganos de excreción.** En invertebrados. El riñón de los vertebrados.
- **Reproducción.** Conceptos de reproducción asexual y sexual. Hermafroditismo. Partenogénesis. Organización básica del sistema reproductor



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- **Sistema Endócrino.** Mecanismo de acción, órganos endócrinos en algunos invertebrados, vertebrados.
- **Sistema Nervioso.** Evolución del sistema nervioso. Organización del sistema nervioso en invertebrados y vertebrados. Órganos de los Sentidos.

Perfil docente: Profesor en Ciencias Biológicas. Profesor en Ciencias Naturales. Licenciado en Ciencias Biológicas o Veterinario con formación pedagógica. Se recomienda priorizar perfiles que se desempeñan en el nivel secundario, y que acrediten formación en el área de la Biología Animal.

Bibliografía recomendada:

- Brusca y Brusca. *Invertebrates*. Sinauer. Sunderland (*).
- Cárcamo, A. – Piedrafita, F. *Fisiología animal – funciones vegetativas*. (1991). Ed. Síntesis. España
- Gardiner, M.S. *Biología de invertebrados*. (1978). Ed. Omega. España
- Hickman, *Principio integrales de Zoología - 14ª edición*. (2009). Ed. Interamericana. España
- Jessop. *Zoología -Teoría y problemas - invertebrados*. (1990). Ed. Interamericana. España
- Jessop. *Zoología -Teoría y problemas - vertebrados*. (1991). Ed. Interamericana. España
- Meglitsch y Schram. *Invertebrate Zoology*. University Press. Oxford
- Pisano, A. – Barbieri, F. *Anatomía comparada de los Vertebrados*. (1985). Ed. EUDEBA. Argentina
- Ruppert Y Barnes. *Zoología de Invertebrados*. Ed. Interamericana, España.
- Storer, *Zoología General*. Ed. Omega. España.
- Telleria, J. *Zoología evolutiva de los vertebrados*. (1999). Ed. Síntesis. España
- Weisz. *La Ciencia de la Zoología*. Ed. Omega. España.
- Young, J. *La vida de los vertebrados*. (1971). Ed. Omega, España.

3° AÑO

Didáctica de la Biología II

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3º año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Finalidad formativa:

Este espacio curricular pretende acercar categorías de análisis para el estudio de la enseñanza de la Biología y criterios para resolver los problemas que se le plantea a los docentes al momento de pensar la enseñanza. Esto supone construir herramientas que permitan contar con un marco general para la interpretación y la dirección de las actividades escolares.

Asumir la enseñanza como una práctica educativa compleja requiere de análisis teóricos y resoluciones prácticas para dar respuestas a los discursos, modelos que subyacen.

Es indispensable elaborar diversas propuestas de intervención en el aula favoreciendo el aprendizaje de los estudiantes mediante actividades de enseñanza enriquecedoras e innovadoras.

Desde este espacio de formación se piensan en herramientas conceptuales y prácticas para el diseño, desarrollo y evaluación del proceso de enseñanza de la Biología, procurando responder a interrogantes de carácter didáctico acerca de que, como y para que enseñar Biología en el Nivel Secundario. En definitiva se pretende aportar al estudiante, futuro profesor, de elementos para reflexionar acerca de cuáles son los nuevos caminos a seguir en la enseñanza de la Biología y en consecuencia, aquellos que tendrá que abandonar. El fin último es orientar a los futuros profesores en hacer posible el encuentro de sus alumnos con el saber.

Ejes de contenidos:



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- Teoría del cambio conceptual. Ideas y concepciones previas de los alumnos: que son y cómo operan en la construcción de saberes científicos. Limitaciones, críticas y reformulaciones de la teoría del cambio conceptual.
- Adecuación de los modelos didácticos a las finalidades formativas en el Nivel Secundario.
- El enfoque Ciencia – Tecnología – Sociedad – Ambiente.
- La enseñanza y el aprendizaje de la Biología: epistemología y la historia de las Ciencias como estrategia de enseñanza. Estrategias cognitivas y metacognitivas: resolución de problemas, la metacognición, modelización, trabajo práctico, analogías, simulaciones, trabajo experimental en el laboratorio, la argumentación en la clase de biología, los textos de ciencia, trabajo en grupos cooperativos
- Otros escenarios para la enseñanza y el aprendizaje de la Biología: trabajo de campo, los campamentos científicos, museos, feria de ciencias, olimpiadas científicas, clubes de ciencia, campamentos científicos entre otros.
- Propuestas didácticas: programa anual de asignatura, del área, unidades didácticas, proyectos didácticos, plan de clase. Organización de las propuestas de enseñanza: finalidades, contenidos, secuencia, estrategias metodológicas, materiales, recursos, evaluación y acreditación. Los temas transversales.
- La planificación en parejas pedagógicas: potencialidades y dificultades.
- Educación especial y Biología: adecuaciones curriculares y sujetos con necesidades educativas especiales.
- Las TIC en la gestión áulica. El papel de las TIC en el trabajo escolar. El papel del estudiante y del docente. Fuente de información y complemento del trabajo de laboratorio. Validación como fuente de información.
- La enseñanza mediada con tecnología: juegos, simulaciones, modelización, animaciones, software educativo, internet, cámara digital. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su inclusión en la escuela secundaria. La resignificación del espacio y el tiempo escolar en estrategias comunicacionales asincrónicas y sincrónicas: correo electrónico, chat, foros y redes sociales. El aula virtual. El laboratorio de biología. Instalaciones auxiliares.
- El sentido de la evaluación en la enseñanza y el aprendizaje de la Biología: fines, criterios e instrumentos de la evaluación, Concepciones de evaluación y su relación con el proceso de enseñanza aprendizaje. Tipos de evaluación. Criterios de evaluación. Estrategias e instrumentos de evaluación. Elaboración de evaluaciones.
- Calificación y análisis de los resultados de las evaluaciones. Evaluación de las propuestas de enseñanza y de los resultados de aprendizaje.
- El Portfolios y E-portfolio como insumo para pensar la evaluación.

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica, con un/a profesor/a de Biología, o afines que tenga conocimiento y experiencia en el nivel secundario; y un docente con postulación en Enseñanza de las Ciencias Naturales, o con formación específica en Pedagogía y/o Didáctica.

Bibliografía recomendada:

- AAVV. La formación del profesorado en Ciencias. (1998). Ed. Grao. España
- Aleixandre, M. (coord). *Enseñar ciencias*. (2003). Ed. Grao. España
- Carretero, M. Construir y enseñar las ciencias experimentales. (2000). Ed. Aique. Argentina
- Davini, M. Métodos de enseñanza – didáctica general para maestros y profesores. (2008). Ed. Santillana. Argentina
- Del Carmen, L. (coord.). La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en la Educación Secundaria. (1997). Ed. Horsori. España
- Driver, R. et al. Ideas científicas en la infancia y la adolescencia. (1999). Ed. Morata. España
- Driver, R. et al. Dando sentido a la ciencia en secundaria – investigaciones sobre las ideas de los niños. 1999. Ed. Visor aprendizaje. España



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- Duschl, R. Renovar la enseñanza de las ciencias – importancia de las teorías y su desarrollo. (1997). Ed. Narcea. España
- Espinoza, A. – Casamayor, A. – Pitton, E. *Enseñar a leer textos de Ciencias*. (2009). Ed. Paidós. Argentina
- Fourez, G. *Alfabetización científica y tecnológica – acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias – 1ª ed 3ª reimp.* (2005). Ed. Colihue. Argentina
- Galagovsky, L. (coord.). *Didáctica de las Ciencias Naturales – el caso de los modelos científicos*. (2010). Ed. Lugar. Argentina
- Gil, D. et al. La enseñanza de las ciencias en la educación secundaria. (1991). Ed. Horsori. España
- Mateos, M. *Metacognición y educación*. (20019. Ed. Aique. Argentina
- Meinardi, E. *Educación en Ciencias*. (2010). Ed. Paidós. Argentina
- Ogborn, J. et al. *Formas de explicar – La enseñanza de las ciencias en secundaria*. (1998). Ed. Santillana Aula XXI. España
- Osborne, R. – Freyberg, P. *El aprendizaje de las Ciencias – influencia de las “ideas previas” de los alumnos*. (1985) Ed. Narcea. España
- Perales, F. *Resolución de problemas*. (2000). Ed. Síntesis. España
- Pozo, J. – Gómez Crespo, M. *Aprender y enseñar ciencia*. (1998). Ed. Morata. España
- Zabala, A. (coord). *Cómo trabajar los contenidos procedimentales en el aula*. 2001. Ed. Grao. España

3° AÑO

Genética

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 3º año – 1º cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 5hs. cátedra (3hs 20min) - 80hs. cátedra total (53hs 20min)

Finalidad formativa:

Entender los fundamentos de la evolución, el por qué de la heredabilidad de enfermedades como la fibrosis quística o la hemofilia, el por qué hay pocos ejemplares albinos de ballena franca austral; etc.; exige de conocimientos que son aportados por la Genética. Este campo de conocimiento es una herramienta clave dentro de la Biología para pensar la diversidad biológica, la evolución, el mejoramiento de especies de importancia para el hombre, la permanencia de enfermedades en la población humana entre muchas cosas.

Los contenidos desarrollados en este espacio permiten entender los mecanismos de heredabilidad de diferentes caracteres, como así las bases para la explicación y aplicación de los mismos. Entender la biología de los ácidos nucleicos permite comprender como, estas moléculas orgánicas, condicionan la adaptabilidad y diversidad de los organismos, y el proceso de evolución.

Por otro lado representa las bases para el abordaje de conceptos de la Biotecnología, campo de conocimiento de aplicación e importancia para la vida.

Ejes de contenidos:

- Fundamentos genéticos: el gen como responsable de las particularidades de una especie. Determinantes ambientales Métodos utilizados en genética. Genoma procariota. Genoma viral.
- Mendel y sus aportes: Líneas puras, dominancia, recesividad, homocigosis y heterocigosis. Herencia de un carácter, de dos o más. Herencia ligada al sexo.
- Herencia humana. Cartografía genética: ligamiento y mapeo genético.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- Genética Molecular: estructura y función de los genes. Secuencias estructurales (codificantes) y secuencias regulatorias (no codificantes). Regulación de la expresión génica.
- Citogenética: el cromosoma eucariota. Conformación haploide y diploide. Morfologías y números cromosómicos. Cariotipo. Variaciones en la estructura y el número de cromosomas. Sistemas de determinación del sexo. Genética del desarrollo. Diferenciación celular. Genes homeóticos.
- Genética de poblaciones: Cálculos sencillos de frecuencias génicas, genotípicas y fenotípicas. Equilibrio de Hardy- Weinberg.

Perfil docente: Profesor en Ciencias Biológicas. Profesor en Ciencias Naturales. Licenciado en Ciencias Biológicas, Genética o Biotecnología que acredite formación pedagógica

Bibliografía recomendada:

- Gallardo, S. *Historia de los genes*. (2011). Ed. Capital Intelectual. Argentina
- Griffiths, A. et al. *Genética – 7º edición*. (2008). Ed. Mc Graw Hill- Interamericana. España
- Oliva, R. et al. *Genética médica*. (2008). Ed. Díaz de Santos Ediciones. España
- Penchaszadeh, V. *Genética y salud*. (2009). Ed. Eudeba. Argentina
- Sanchez Monge, E. – Jouve, N. *Genética*. (2000). Ed. Omega. España
- Stansfield, W. *Genética – 3º edición- Schaum*. (1998). Ed. Mc Graw Hill. Colombia
- Strachan, T. – Read, A. *Genética molecular humana*. (1999). Ed. Omega. España

3º AÑO

Educación Ambiental

Formato: Seminario

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 3º año – 2º cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 48hs. cátedra total (32hs)

Finalidad formativa:

Problemáticas tales como la extinción de numerosas especies, la deforestación de biomas como selvas y bosques, desmedido uso del agua, instalación de basureros, etc.; son problemas que exigen del hombre una rápida solución. Esto implica que la educación tenga un protagonismo importante y se torne indispensable pensar en una educación ambiental.

Organizaciones internacionales como la UNESCO – PNUMA plantean que la Educación Ambiental es un proceso por el cual las personas toman conciencia acerca del ambiente y adquieren conocimientos, valores, experiencia y determinación para actuar (individual y colectivamente) en la resolución presente y futura de los problemas ambientales. Esta mirada de educación ambiental, que conlleva a la alfabetización científica, pone el énfasis en la adquisición de conocimiento respecto al ambiente, al desarrollo de hábitos responsables, formación de valores hacia el desarrollo sostenible, incorporando el factor sociohistórico que ha llevado al actual deterioro del ambiente.

Desde este taller se propiciara la reflexión sobre los distintos aspectos que involucran a la educación ambiental intentando en los estudiantes la adquisición de competencias para generar cambios en la sociedad.

Toda persona educada, informada, formada y respetuosa de la vida está en condiciones de ejercer sus derechos y responsabilidades democráticas y participar activamente en la preservación del planeta, no solo para las generaciones actuales sino para las futuras.

Una finalidad formativa del taller es propiciar el desarrollo de competencias que favorezcan implementar un proyecto ambiental escolar.

Ejes de contenidos:



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- Concepciones teóricas de ambiente, relación con el crecimiento, desarrollo sustentable y sustentabilidad ecológica, económica, sociocultural y política.
- Educación Ambiental como práctica social crítica. Historia y registro de conflictos ambientales: enfoques y alternativas de resolución. Principios básicos y objetivos de la educación ambiental. Educación para toda la vida
- Los principales problemas ambientales a nivel mundial: pérdida de la biodiversidad, cambio climático, desertificación, contaminación del agua y del suelo. Escasez del agua. Minería. Extracción de combustibles fósiles. Problemática ambiental en Argentina.
- Cultura-sociedad-ambiente: Impactos culturales y tecnológicos: crecimiento urbano, consumo y residuos, problemas de salud, tradiciones y prácticas culturales.
- Actividad rural: impacto y beneficios. Actividad urbana: efluentes, residuos, reducción de espacios verdes.
- Educación Ambiental: historia y modelos de prácticas educativas formales y no formales. Acciones para la promoción y prevención de la "salud ambiental". La escuela y la preservación del ambiente. Educación para la participación. Proyectos ambientales escolares
- Legislación ambiental: importancia y aplicación. Áreas naturales protegidas

Perfil docente: Profesor en Ciencias Biológicas. Profesor en Ciencias Naturales. Licenciado en Ciencias Biológicas que acredite formación pedagógica. Se recomienda priorizar perfiles que se desempeñan en el nivel secundario, y que acrediten formación en la enseñanza de la Biología y en el campo disciplinar.

Bibliografía recomendada:

- Keller, E. – Blodgett, R. *Riesgos ambientales*. (2007). Ed. Prentice Hall. España
- López Torres, M. *Educación ecológica*. (1998). Ed. Trillas. México
- Melendi, D. – Scafati, L. – Volkheimer, W. *Biodiversidad – la diversidad de la vida, las grandes extinciones y la actual crisis ecológica*. (2008). Ed. Continente. Argentina.
- Ministerio de Educación. *Documento marco sobre educación ambiental*. (2008). http://www.me.gov.ar/curriform/publica/marco_ed_ambiental.pdf (última visita 09/07/2014)
- Pesis, S. *Al planeta lo salvamos entre todos – la alfabetización de la conciencia ecológica: saber para cuidar, cuidar para defender la vida*. (2009). Ed. Ediciones B. Argentina
- Morin, E. – Hulot, N. *El año I de la era ecológica*. (2007). Ed. Paidós. España
- *Recursos Web:*
 - http://www.ecoportel.net/Temas_Especiales/Educacion_Ambiental (última visita 09/07/2014)
 - <http://www.educacionambientalparatodos.com/site/index.html> (última visita 09/07/2014)
 - http://www.vidasilvestre.org.ar/que_hacemos/nuestra_solucion/cambiar_forma_vivimos/educacion_ambiental/ (última visita 09/07/2014)
 - <http://www.oei.es/oeivirt/educambien.htm> (última visita 09/07/2014)
 - <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/descargas/sep01.pdf> (última visita 09/07/2014)



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

3° AÑO

Ecología

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 3° año – 1° cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 5hs. cátedra (3hs 20min) - 80hs. cátedra total (53hs 20min)

Finalidad formativa:

Ecología se configura como una unidad de intercambio y discusión que implica procesos de análisis y reflexión. Las explicaciones teóricas van complejizándose al verse enriquecidas por la discusión y la argumentación.

Presenta nexos con Biología General, Química General, Ciencias de la Tierra, Morfofisiología Animal y Vegetal en las cuales los estudiantes han adquirido conocimientos básicos para la interpretación de las estructuras anatómicas y fisiológicas de los organismos, conectándolas con las particularidades del ambiente donde viven. Esto permitirá a los estudiantes comprender y estudiar aspectos conceptuales de la relación desarrollo – medio ambiente. Asimismo aporta bases para la comprensión de los problemas ambientales y la utilización de los recursos naturales con la finalidad de promover el interés por estilos de desarrollo sustentables y una mejor utilización de los recursos renovables y no renovables accesibles en la naturaleza.

Junto con los conceptos propios del campo disciplinar se brindaran algunas ideas para la enseñanza de la Biología y la Ecología, las cuales serán parte esencial en sus prácticas profesionales.

Ejes de contenidos:

- Los objetos de estudio de la Ecología. Estudio en el campo y en el laboratorio. Modelos ecológicos Ecología vs. Ecologismo.
- Hábitat y nicho ecológico. Las características que permiten la vida en un hábitat determinado. Tolerancia y plasticidad. Ejemplos locales y regionales.
- Estudio de la población: parámetros poblacionales, unidades de medición, métodos de muestreo. Distribución espacial de las poblaciones. Interrelaciones.
- Crecimiento exponencial y logístico. Estrategias reproductivas K y r. Capacidad de carga.
- La comunidad: concepto, tipos. Valor de la diversidad biológica. Sucesiones ecológicas. Flujo de energía en los ecosistemas. Fotosíntesis y productividad. Estructura trófica. Ciclos biogeoquímicos. Interacciones en la comunidad. Consecuencias ecológicas y evolutivas de las interacciones.
- El hombre y los ecosistemas. Problemática ambiental: reducción de la biodiversidad, fragmentación de hábitats, extinción, lluvia ácida, reducción de capa de ozono, cambio climático. Recuperación de los ecosistemas degradados. Las consecuencias negativas del deterioro ambiental.
- Recursos de la naturaleza: distintas formas de clasificarlos. Conservación y uso sostenible de los recursos. Petróleo. Sobrepesca.
- La investigación en Ecología.

Perfil docente: Profesor en Ciencias Biológicas Profesor en Ciencias Naturales. Licenciado en Ciencias Biológicas conformación pedagógica. Se recomienda priorizar perfiles que se desempeñen en el nivel secundario, y que acrediten formación en el campo disciplinar.

Bibliografía recomendada:

- Audesirk, T. Audesirk, G. *Biología 3 – Evolución y Ecología*. (1996). Ed. Simon and Schuster Company. México
- Begon, M. – Harper, J. Towsend, C. *Ecología: individuos, poblaciones y comunidades – 3° edición*. (1999). Ed Omega. España
- Keller, E. – Blodgett, R. *Riesgos ambientales*. (2007). Ed. Prentice Hall. España



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- Krebs, C. *Ecología – estudio de la distribución y la abundancia*. 2º edición (1985). Ed. Harla. México
- Margalef, R. *Ecología*. (1986). Ed. Omega. España
- McNaughton, S. *Ecología General*. (1984). Ed. Omega. España
- Morin, E. – Hulot, N. *El año I de la era ecológica*. (2007). Ed. Paidós. España
- Odum E. *Ecología: el vínculo entre las ciencias Naturales y las sociales*. (1998). Ed. CECSA . México
- Odum, E. – Barret, G. *Fundamentos de Ecología*. (2006). Ed. Cengage Learning. México
- Tyler Miller, G. – Spoolman, E. *Principios de Ecología – 5º edición*. (2010). Ed. Cengage Learning. México
- Van Esso, M. (ed). *Fundamentos de Ecología – su enseñanza con un enfoque novedoso*. (2008). Ed. Novedades Educativas. Argentina
- Recursos Web: www.ecomania.org.ar

3º AÑO

Evolución

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 3º año – 2º cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 64hs. cátedra total (42hs 40min)

Finalidad formativa:

Conocer cuál fue el primer ser vivo en la Tierra, como surge la vida en la Tierra, que tamaño tenían los dinosaurios, o como cambió el hombre a lo largo del tiempo son interrogantes que a menudo se hace el ciudadano común y en especial los niños.

En palabras del genetista soviético Dobzhansky la biología debe estudiarse a la luz de la evolución, sin esa luz, se convierte en un cúmulo de hechos, algunos de ellos interesantes y curiosos pero que no permite formar una idea clara.

Todo sistema biológico es el resultado de la modificación de un sistema que lo precedió o, lo que es lo mismo, todo sistema biológico es producto de la evolución. Esta idea constituye el núcleo de la evolución como proceso y es el eje unificador de distintas disciplinas biológicas.

Desde esta propuesta se pretende abordar la historia de la vida y los procesos evolutivos con la finalidad de entender los fenómenos que responden a cómo y por qué se produce el cambio evolutivo en los seres vivos, como se originó la diversidad biológica y como las poblaciones pudieron sostenerse en su ambiente.

Al relacionarse con unidades como Genética, Ecología, Biología Molecular y Celular, y Ciencias de la Tierra permite poder analizar las particularidades de la evolución. Simultáneamente se pretende que los estudiantes asuman posturas críticas y reflexivas en torno al impacto que ha tenido la postulación de la teoría evolutiva en el pensamiento humano. Sobre todo en la idea de que la evolución humana responde a los mismos procesos evolutivos a que están sometidos todos los organismos.

Ejes de contenidos:

- Evolución: concepto, historia de su desarrollo. Teorías evolutivas. Repercusiones sociales. Argumentos científicos y no científicos. Grandes debates contemporáneos
- Evidencias de la evolución. Principales teorías de la evolución. Avances históricos de la teoría de evolución. El fijismo. Lamarck y la transformación de los individuos. Darwin. Selección natural. La teoría sintética de la evolución. Homologías y analogías. Divergencia y convergencia evolutiva. Radiación adaptativa.
- Genética de las poblaciones. Cambios en las frecuencias alélicas: mutación, migración, deriva génica, flujo génico. Ley de Hardy – Weinberg.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- Selección natural y adaptación. Selección sexual. Coevolución. Estrategias reproductivas.
- Especie: concepto, evolución de las especies. Mecanismos de especiación. Aislamiento reproductivo y geográfico.
- La hominización y su secuencia evolutiva. El papel de la cultura y la tecnología. Discusión y análisis crítico sobre el origen del hombre. Línea evolutiva de la Eva mitocondrial. Implicancias sociales de la teoría de la evolución. Racismo y Eugenesia.
- Historia de la vida en la Tierra. Teorías. El registro fósil. Fósiles guías. Tiempo geológico.
- Endosimbiosis.
- Biogeografía.

Perfil docente: Profesor en Ciencias Biológicas Profesor en Ciencias Naturales. Licenciado en Ciencias Biológicas o Genética con formación pedagógica. Se recomienda priorizar perfiles que se desempeñan en el nivel secundario, y que acrediten formación en la Enseñanza de la Biología y en el campo de la Evolución.

Bibliografía recomendada:

- Asimov, I. *Las Fuentes de la Vida*. (1994). Ed. Limusa. México
- Darwin, C. *Teoría de la evolución*.
- Dobzhansky, T. et al. *Evolución*. (1993) Ed. Omega. España.
- Erickson, J. *La extinción de las especies – evolución, causa y efectos*. (1996). Ed McGraw Hill. México
- Lazcano, A. *El origen de la vida – evolución química y evolución biológica*. (1996). Ed Trillas. México
- Margulis, L. *El origen de la célula*. (1998). Ed Reverte. México
- Narcisi, M. *Evolución – el curso de la vida*. (2011). Ed. Panamericana.
- Southwood, R. *La historia de la vida*. (2004). Ed. El Ateneo. Argentina
- *Recursos Web:*
 - <http://biocab.org/Evolucion.html> (última visita 09/07/14)
 - <http://bioinformatica.uab.es/divulgacio/evol.html> (última visita 09/07/14)

3° AÑO

Paleontología

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 3º año – 2º cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 64hs. cátedra total (42hs 40min)

Finalidad formativa:

La importancia de cualquier ciencia es aumentar el conocimiento humano acerca de su entorno, es por eso que la Paleontología juega un rol importante ya que trata de entender la vida actual entendiendo como fue la vida pasada. Paleontología es de gran importancia educativa, porque permite comprender las transformaciones presentes y pasadas del planeta Tierra y de sus organismos.

Los aportes de Paleontología permitirán al estudiante, futuro docente, reconstruir las características fisiológicas y morfológicas de los organismos del pasado, sus relaciones con el medio que habitaron y las leyes que rigieron su existencia y desarrollo. Aquí es donde ponemos de manifiesto a la evolución como una llave para entender la vida actual, como un proceso por el cual se generaron nuevas especies a partir de un antecesor y constituye un verdadero reloj biológico que comenzó a funcionar en el momento en que se originó la vida.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Conocer elementos de Paleontología permite entender las bases de la biogeografía y como la distribución geográfica de los organismos en la Tierra se relaciona con su origen y su historia previa.

Enseñar Paleontología es una forma didáctica y atractiva de estimular la imaginación del alumnado, despertando el interés por estos contenidos, ampliando la capacidad de pensar en un pasado y visualizando un futuro, entendiendo que somos parte de un sistema complejo y antiguo.

Conociendo el valor de los fósiles y entendiendo la vida pasada se lograría promover la conservación y protección del patrimonio fosilífero, junto con el respeto hacia el planeta y a sus habitantes.

Esta unidad se relaciona con Biología General, Ciencias de la Tierra, Morfofisiología Vegetal, Morfofisiología Animal, Ecología.

Ejes de contenidos:

- Registro fósil de los distintos reinos del mundo orgánico.
- Análisis sistemático de los Phylums y Divisiones. Información adicional sobre los grupos que sean significativos en la evolución de los seres vivos. Reconocimiento empírico de los caracteres distintos en los grupos anteriores.
- Aportes de los fósiles a la cronología, la correlación y la reconstrucción ambiental. Nociones de paleobiogeografía.
- Sucesión de asociaciones fósiles patagónicas

Perfil docente: Profesor en Ciencias Biológicas Profesor en Ciencias Naturales Licenciado en Ciencias Biológicas o Geólogo con formación pedagógica. Se recomienda priorizar perfiles que se desempeñen en el nivel secundario, y que acrediten formación en el campo de la Paleontología

Bibliografía recomendada:

- Benedetto, J. El continente de gondwana a través del tiempo. Segunda edición. (2012). ED. Facultad de ciencias exactas, físicas y naturales. Universidad nacional de córdoba. Argentina
- Camacho, H. Y Longobuco, M. Invertebrados fósiles I y II. (2008). ED. Vázquez-Mazzini. Argentina.
- Sánchez, M. La historia de la vida en pocas palabras. (2012). Ed. Facultad de ciencias exactas, físicas y naturales. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina

Recursos Web:

- Asociación Paleontológica Argentina: <http://www.apaleontologica.org.ar/?cat=17&lang=es> (última visita 09/07/14)
- Museo Paleontológico "Egidio Feruglio" de Trelew: <http://www.mef.org.ar> (última visita 09/07/14)

4° AÑO

Taxonomía y Sistemática Biológica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 4º año

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 128hs. cátedra total (85hs 20min)

Finalidad formativa:

La vida en todas sus formas, niveles y combinaciones representan lo que los biólogos llaman "diversidad biológica". Este concepto que incluye las distintas especies se extiende a los ecosistemas y al material genético.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica realizado en el año 1992 reconoce la importancia de la vida y plantea como objetivo "... la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada”.

La vida es fruto de esta diversidad, la estructura de la Tierra es resultado de la coevolución del biotopo con la diversidad biológica. Así la atmosfera actual es producto de la presencia de oxígeno generado a partir de la fotosíntesis, el suelo como componente de la corteza terrestre existe gracias a la interacción de los organismos o los beneficios de los bosques se generan a partir de la diversidad de vida que en ellos se encuentra.

Es propósito de esta unidad curricular aportar al estudiante, futuro docente, conocimientos de los diferentes grupos de organismos, desde el punto de vista de sus características, desarrollo y relaciones de parentesco entre los mismos para construir una visión general de los principales grupos de organismos

Se busca lograr una mayor capacidad para observar y relacionar la estructura y la función, dentro del ambiente donde habita cada grupo en estudio y que aprenda algunas de las metodologías científicas de búsqueda, manipulación, conservación e identificación de especímenes.

Ejes de contenidos:

- Clasificación y taxonomía. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. Jerarquías taxonómicas. Fundamentos de la clasificación biológica. Escuelas clasificatorias: esencialismo, evolucionismo, feneticismo. Sistemática molecular. Sistemática filogenética (cladismo). Caracteres homólogos, cladogramas y filogenia.
- Aspectos de la diversidad: genética, específica y ecosistémica. Causas de la variación en la diversidad de especies: tamaño del área, aislamiento, historia evolutiva, patrones geográficos.
- Generalidades del Reino Protista: grupos principales e importancia biológica.
- Reino Fungi: características generales. Grupos principales. Importancia biológica
- Características generales del Reino Animalia
- Subreino Parazoa: morfología, características ecológicas, reproducción y clasificación del Phylum Porifera.
- Subreino Eumetazoa: estructuras anatómicas y adaptaciones morfo fisiológicas. Estudio de la diversidad taxonómica del grupo.
- Rama Radiata (Phylum Cnidaria): características generales, formas pólipo y medusa. Grupos principales.
- Rama Bilateria: Protostomados: Phylum Platyhelmintha, Phylum Nematoda, Phylum Mollusca, Phylum Anelida Phylum Arthropoda: características generales, importancia biológica.
- Deuterostomados: Equinodermos, Hemicordados y Cordados. Caracteres distintivos y características ecológicas. Cordados: origen, evolución, forma y función. Cordados actuales: Urocordados, Cefalocordados y Vertebrados. Características generales, tegumentos, órganos y sistemas de órganos, homeostasis, ciclos vitales.
- Las plantas, su ordenamiento y clasificación: Características que distinguen el Reino a nivel celular, morfológico y fisiológico del resto de los Eukarya. Plantas No Vasculares. Características morfológicas y fisiológicas. Ciclo reproductivo: alternancia de generaciones. Clasificación: Hepatophyta, Anthocerophyta, Bryophyta
- Las plantas en el ambiente terrestre: plantas sin semillas (Pteridophyta), plantas con semillas desnudas (Gymnospermas), plantas con semillas cubiertas (Magnoliophytas o Angiospermas).

Perfil docente: Profesor en Ciencias Biológicas Profesor en Ciencias Naturales Licenciado en Ciencias Biológicas con formación pedagógica. Se recomienda priorizar perfiles que se desempeñen en el nivel secundario, y que acrediten formación en el campo disciplinar

Bibliografía recomendada:



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- Audesirk, Teresa – Audesirk, Gerald. *Biología – La Vida en la Tierra con fisiología*. 9^{na} Edición. 2012. Ed Pearson. México
- Cronquist, A. *Introducción a la Botánica*, (1984). Ed. C.E.C.S.A. México.
- Curtis, H. – Barnes, S. *Biología 7^a Edición*. 2.008. Editorial Panamericana. España.
- Gardiner, M.S. *Biología de invertebrados*. (1978). Ed. Omega. España
- Hickman, *Principio integrales de Zoología - 14^o edición*. (2009). Ed. Interamericana. España
- Melendi, D. – Scafati, L. – Volkheimer, W. *Biodiversidad – la diversidad de la vida, las grandes extinciones y la actual crisis ecológica*. (2008). Ed. Continente. Argentina.
- Nabors, M. *Introducción a la Botánica*. (2006). Ed. Pearson Addison Wesley. España
- Ruppert Y Barnes. *Zoología de Invertebrados*. Ed. Interamericana, España.
- Sadava, D. et al. *Vida- la ciencia de la Biología, 8^o edición*. (2009). Ed. Panamericana. China
- Sitte, P. et al. *Strasburguer – Tratado de Botánica*. (2004). Ed. Omega. España
- Solomon, E. - Berg, L. – Martín, D. – *Biología*. (2013). Ed. Cengage Learning. México
- Starr, C. – Taggart, Y. *Biología – La unidad y la diversidad de la vida – 11^o edición*. Ed. Cengage Learning. México
- Weisz. *La Ciencia de la Zoología*. Ed. Omega. España.

4° AÑO

Investigación en Enseñanza de la Biología

Formato: Taller

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 4^o año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Finalidad formativa:

Por qué los estudiantes no se apropiaron de los contenidos que se trabajan en clase es una gran preocupación de todo docente como también cuál es una forma adecuada de presentarlos para lograr un aprendizaje significativo. Desde hace tiempo la investigación en la enseñanza aporta datos que pueden dar respuestas a estos interrogantes y a otros relacionados con el desarrollo de las clases.

Esta unidad curricular abordará procesos de investigación en Enseñanza de la Biología que intentan reconocer lo altamente compleja que se presenta, confrontando distintos enfoques de trabajo, metodologías, recursos, clima de trabajo y contextos, redefiniendo, a partir de estos parámetros, la enseñanza de la biología en los centros educativos.

Se pretende poder incorporar la actitud y la práctica de la investigación como un componente sustantivo del desempeño profesional, de manera tal que el futuro docente instrumente estrategias de abordaje para la enseñanza y elabore alternativas ante situaciones que se planteen.

Ejes de contenidos:

- La investigación en el aula y en la escuela. La articulación entre investigación y docencia. El docente como un profesional capaz de investigar sobre su práctica profesional.
- La problematización de los procesos y resultados de la enseñanza y el aprendizaje en la Biología.
- Los problemas de la enseñanza y el aprendizaje de la Biología: las concepciones de los docentes: su incidencia en la enseñanza. Modelos de enseñanza de la biología: alcances y limitaciones. Las ideas alternativas en los adolescentes: su importancia en la enseñanza y en el aprendizaje. Obstáculos epistemológicos y su incidencia en el



**PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I**

aprendizaje. El uso del instrumental y equipamiento. Los alcances del trabajo en el laboratorio en la enseñanza y en el aprendizaje de la Biología. El clima de trabajo.

- Los aportes de la investigación de la enseñanza de la biología en la enseñanza de la biología: reorganización de la práctica docente. Los datos obtenidos como fuente de producción de teorías.
- Las políticas educativas frente a la investigación en la enseñanza de la biología y la formación docente

Perfil docente: Profesor en Ciencias Naturales. Profesor en Ciencias Biológicas. Licenciado en Ciencias Biológicas con formación en Enseñanza de las Ciencias Naturales. Se recomienda priorizar perfiles con experiencia en el nivel secundario, y que acrediten formación y/o experiencia en Investigación

Bibliografía recomendada:

- Best, J. *Como investigar en educación*. (1982). Ed. Morata. España
- Brezmes, M- (coord.). *La cultura científica un reto educativo*. (1998). Ed. La muralla S.A. España
- Ceretto, J. – Giacobbe, M. *Nuevos desafíos en investigación – teorías, métodos, técnicas e instrumentos*. (2009). E d. Homo sapiens. Argentina
- Donolo, D. – Rinaudo, M. *Investigación en educación – aportes para construir una comunidad más fecunda*. 2007. Ed. La colmena. Argentina
- Sabino, C. *El proceso de investigación*. (1996). Ed Lumen Hvmen. Argentina
- Sampieri, R. – Collado, C. – Lucio, P. *Metodología de la investigación*. (1998). Ed. Mc Graw Hill. México
- Walford, G. (coord.). *La otra cara de la investigación educativa*. 1995. Ed La Muralla. S.A. España
- Wittrock, M. *La investigación de la enseñanza I*. (1989). Ed. Paidos Educador. España
- Woods, P. *Investigar el arte de la enseñanza – el uso de la etnografía en la educación*. (1998). Ed. Paidos. España
- Yuni, J. – Urbano, C. *Investigación etnográfica – Investigación – acción*. (2005). Ed. Brujas. Argentina
- Recursos Web:
 - www.eduteka.org (última visita 17/07/14)
 - <http://revistes.uab.cat/ensciencias> (última visita 17/07/14)
 - <http://alambique.grao.com/> (última visita 17/07/14)
 - <http://www.oei.es/es21.htm> (última visita 17/07/14)
 - <http://reec.uvigo.es/> (última visita 17/07/14)
 - http://puntodeencuentro.utn.edu.ar/?page_id=127 (última visita 17/07/14)

4° AÑO

Historia y Epistemología de la Biología

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 4º año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Finalidad formativa:

Tanto la Epistemología de la Biología como la Historia de la Biología constituyen bases teóricas claves para revisar las concepciones de ciencia, de biología, sobre el trabajo científico, las metodologías científicas, los avances y retrocesos que se producen en el quehacer científico, etc.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Lograr una imagen dinámica y completa de la Biología requiere de una fuerte reflexión teórica a partir de sus modelos explicativos y esto es algo que la epistemología, como metaciencia, lo propicia. La importancia de la reflexión no solo radica en la concepción de ciencia que se logra sino que brinda insumos para la transposición didáctica en la enseñanza.

La Historia de la Biología como campo de conocimiento representa un importante referente para la revisión de concepciones epistemológicas que influyen en la enseñanza de la Biología y que permiten pensar y repensar las prácticas de laboratorio, las actividades, la problematización y su resolución entre muchas posibles intervenciones didácticas.

Comprender como evoluciona la Biología y como se construye su cuerpo de conocimientos, sirve para pensar y diseñar propuestas de enseñanza sustentadas en la construcción de los conceptos.

Es sabido como los avances científicos – tecnológicos tienen un gran impacto en la vida de todo ciudadano, por lo que es pertinente, desde la reflexión epistemológica, debatir sobre sus alcances.

Desde esta propuesta se intenta que los/as estudiantes perciban cómo la implementación de teorías o modelos científicos explican el funcionamiento de los seres vivos, que puedan interpretar y comprender cómo la metodología utilizada en la construcción de los conocimientos referente a la vida permite visualizar el alcance de las teorías científicas.

Ejes de contenidos:

- Concepciones de ciencia y el trabajo científico. Importancia del conocimiento epistemológico y de la historia de la ciencia para la enseñanza de las ciencias. El conocimiento científico en la Biología. Dilemas que se genera con el avance de la Biología
- Los orígenes de la Biología. Los aportes de lo/as grandes científico/as: Linneo, Mendel, Darwin, Wallace, Pasteur, Marie Curie, Marie Lavoisier, Marie Meurdrac, Swann, Anne Conway, Morgan entre otros.
- Los aportes de los grandes pensadores para la enseñanza de la Biología. La selección de los contenidos de Biología para su enseñanza.
- Epistemología genética. Empirismo vs racionalismo. Visión de la biología y su influencia en la enseñanza.
- La investigación en Biología: responsabilidades y límites.
- Teorías y modelos biológicos
- Los problemas filosóficos en la Biología. Bioética: importancia y aportes.

Perfil docente: Profesor en Ciencias Naturales. Profesor en Ciencias Biológicas. Licenciado en Ciencias Biológicas. Se recomienda priorizar perfiles con experiencia en el nivel secundario, y que acrediten formación en Historia de la Ciencia, Epistemología de la Ciencia.

Bibliografía recomendada:

- Bunge, M. *La ciencia – su método y su filosofía*. (2001). Ed. Sudamericana. Argentina
- Chalmers, A. *La ciencia y como se elabora*. (1992). Ed. Siglo XXI. Argentina
- Chalmers, A. *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* (1999). Ed. Siglo XXI. Argentina
- Díez, J. – Moulines, C. *Fundamentos de Filosofía de la Ciencia – 2º edición revisada y actualizada*. (1999). Ed. Ariel Filosofía. España
- Flichman, E. et al (ed). *Las raíces y los frutos – temas de filosofía de la ciencia*. (1998). Ed. Eudeba. Argentina
- González, M. *Temas del pensamiento científico*. (2002). Ed. Eudeba. Argentina
- Guibourg, R. et al. *Introducción al conocimiento científico*. (2004). Ed. Eudeba. Argentina
- Lires, M. et al. *Las científicas y su historia en el aula*. (2003). Ed. Síntesis Educación. España
- Lucas, A. *Tendencias en la investigación sobre la Enseñanza/aprendizaje de la biología*. (1986). *Enseñanza de las ciencias*, 4 (3), 189-198
- Palma, H. *Metáforas y modelos científicos – el lenguaje en la enseñanza de las ciencias*. (2008). Ed. Zorzal. Argentina



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- Samaja, J. *Epistemología y metodología – elementos para una teoría de la investigación científica 3º edición – 8º reimpresión.* (2007). Ed. Eudeba. Argentina
- Wolovelsky, E. *El siglo ausente – manifiesto sobre la enseñanza de la ciencia.* (2008). Ed. Zorzal. Argentina

4° AÑO

Educación para la Salud

Formato: Taller

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 4º año – 1º cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 64hs. cátedra total (42hs 40min)

Finalidad formativa:

La información epidemiológica que llega frecuentemente a oídos de todo ciudadano, a través de los distintos medios de comunicación pone de manifiesto la necesidad de pensar como desde la prevención atacar los factores de riesgo que atentan contra la salud de las personas y del ambiente. Esta acción de salud impacta positivamente no solo en la sociedad sino también en el sistema de salud al reducirse los gastos de atención médica.

La nueva mirada de la educación sanitaria enmarcada en aportes de OMS, ONU pone el énfasis en el mantenimiento y la promoción de la salud a través de acuerdos generados en diferentes encuentros internacionales.

La Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud (1986) sostiene “...La salud es el resultado de los cuidados que uno se dispensa a sí mismo y a los demás, de la capacidad de tomar decisiones y controlar la vida propia y de asegurar que la sociedad en que uno vive ofrezca a todos sus miembros la posibilidad de gozar de un buen estado de salud...”. La concreción de esta mirada de la salud exige de la educación un aporte relevante para propiciar que se asuma tanto desde lo individual como de lo colectivo una conciencia social, una postura reflexiva, crítica y creativa ejerciendo una cultura en pro de la vida y la salud.

Desde este taller se propiciara que el estudiantado establezca relaciones entre el conocimiento, estrategias y formas de actuar tendientes a pensar en acciones donde prime la solidaridad, la tolerancia, el respeto y la valoración de las diferencias para construir una vida saludable para una mayoría.

Es un reto lograr que los estudiantes vean la salud como un derecho y una responsabilidad social e individual y que en la complejidad de la salud-enfermedad diseñen estrategias didácticas que involucren saberes cotidianos, populares, científicos y artísticos, generando así cambios de prácticas y hábitos.

Ejes de contenidos:

- **Salud:** La complejidad de su concepción. Sus dimensiones. Evolución de las miradas sobre la salud. ¿Qué es estar enfermo? El derecho a la salud. Grupos vulnerables. Derecho de niños y adolescentes a la salud.
- **La salud en el mundo:** Las organizaciones que se ocupan de la salud: OMS. OPS. PNUMA. UNICEF. FAO.
- **La salud en Argentina:** Contexto socio-cultural Atención médica. Las acciones de salud: promoción, prevención, inserción laboral. Círculo de la Salud-Enfermedad
- **Epidemiología:** Noxas. Tipos. Tipos de enfermedades: funcionales, nutricionales, parasitarias, infectocontagiosas, congénitas, hereditarias, laborales, de transmisión sexual. Dependencias. Enfermedades estigmatizantes. Los nuevos problemas de salud: cáncer, cardiopatías entre otras. Pandemias, epidemias, endemias.
- **Factores que influyen en la salud:** Estilo de vida, factores de riesgo, efectos de la publicidad sobre la salud. Actividad deportiva y salud. Hábitos saludables
- **Acciones antrópicas que impactan en el ambiente.** La salud del ambiente.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- **Los nuevos problemas de salud:** Cáncer, cardiopatías entre otras.
- **La legislación que atañe a la salud:** Carta de Ottawa para la promoción de la salud. Legislación en Argentina. Programas nacionales de salud.
- **Educación vial. Educación al consumidor.**
- **Primeros Auxilios:** Posibilidades en el aula y en la vida

Perfil docente: Profesor en Ciencias Biológicas Profesor en Ciencias Naturales. Farmacéutico o Bioquímico con formación pedagógica. Se recomienda priorizar perfiles que se desempeñen en el nivel secundario, y que acrediten formación en la Enseñanza de la Biología y en el campo disciplinar

Bibliografía recomendada:

- AAVV. *Educación para la salud: la alimentación.* (2004). Ed. Grao. España
- Rodríguez, M. *Historia de la salud – relatos sobre el cuerpo, la medicina y la enfermedad en la sociedad occidental.* (2011). Ed. Capital Intelectual. Argentina
- *Recursos Web:*
 - http://www.psi.uba.ar/biblioteca/enlaces/libros_electronicos_listado_marzo_2011.pdf (última visita 09/07/14)
 - http://www.unesco.org/education/uie/confintea/pdf/6b_span.pdf (última visita 09/07/14)
 - <http://www.buenosaires.gob.ar/areas/salud/dircap/mat/matbiblio/edsal.pdf> (última visita 09/07/14)
 - <http://edsal-caba.blogspot.com.ar/> (última visita 09/07/14)
 - <http://www.oei.es/oeivirt/salud.htm> (última visita 09/07/14)

4° AÑO

Micro – Biotecnología

Formato: Taller

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 4º año – 1º cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 48hs. cátedra total (32hs)

Finalidad formativa:

El común que la sociedad asocie el término microorganismo o microbio como algo nocivo, malo, sinónimo de infección, de enfermedad, cosa no del todo cierta porque muchos microorganismos son beneficiosos tanto para el ser humano como para el ambiente. Entre los benéficos esta los de la flora intestinal, los utilizados en la industria alimenticia como los Lactobacillus o los del genero Nitrobacter que participan en la nitrificación o los del género Nitrosomas que participan en la amonificación. Entre los perjudiciales está la cepa entero- hemorrágica Escherichia coli 0157:H7 que producen trastornos al hombre como diarrea hemorrágica y falla renal.

La Microbiología como ciencia aplicada, a través de sus distintos procedimientos y técnicas, aporta elementos para resolver problemas de índole médica, agrícola, como así para estudiar aspectos de la Biología Molecular, de la Ecología, de la Biotecnología.

Desde que el hombre está en la Tierra actividades que emplearan organismos vivos o parte de ellos para la producción de algún insumo ha sido común. Desde la definición de Biotecnología “uso de organismos vivos o parte de ellos para la producción de bienes y servicios” el hombre fue biotecnólogo.

Actualmente la Biotecnología hace uso y dominio de la información genética empleando técnicas y procedimientos de la Ingeniería Genética. La transferencia de genes de un organismo a otro es un procedimiento frecuente y bien conocido posibilitando un uso significativo en la producción industrial. Es así que la Biotecnología integra aspectos tan diversos como el conocimiento de los



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

seres vivos, el ADN y la herencia, el desarrollo científico y tecnológico, implicancias económicas y sociales, cuestionamientos éticos, controversia y percepción en el público genera.

Desde este espacio se pretende generar debates acerca de problemáticas biotecnológicas y éticas que puedan ser abordadas en toda su complejidad, identificando las diferentes argumentaciones a favor y en contra respecto a los elementos y dimensiones que las componen. Por otro lado analizar la relevancia de los adelantos biotecnológicos en la Argentina y en el mundo, especialmente en lo referido a la agrobiotecnología y su impacto ambiental económico.

Un punto importante a trabajar desde Micro-biotecnología es pensar en la necesidad de la implementación de un marco jurídico adecuado en cuanto a derechos de propiedad industrial, patentes y de regulaciones específicas ligadas a temas sociales, éticos.

Unidades como Genética, Biología Molecular, Morfofisiología Humana, Educación para la Salud aportan elementos para trabajar en Micro – Biotecnología.

Ejes de contenidos:

Microbiología:

- Concepto. La historia de la microbiología. Importancia de los microorganismos. Célula procariota: estructura bacteriana. Tinciones. Nutrición y metabolismo bacteriano. Gram positivas y gram negativas. Acido-resistente.
- Patogénesis de las infecciones bacterianas. Relación Huésped-Parasito Mecanismos de defensa a los microorganismos.
- Microbiología ambiental. Bacterias del suelo y del agua. Cultivo de bacterias de diferentes medios.
- Organismos eucarióticos: hongos, algas. Características generales. Nutrición y diversidad metabólica microbiana.
- Virus: características, estructura y composición. Clasificación. Priones

Biotecnología:

- Ingeniería genética: Tecnología del ADN recombinante: Métodos de transformación del material genético. Clonación del ADN, Secuenciación del ADN, Reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante. Organismos transgénicos: transgenia. Aplicaciones en la vida humana. El impacto ambiental de los organismos genéticamente modificados. Las consideraciones jurídicas y bioéticas de la manipulación génica.
- Agrobiotecnología: mejora en plantas y animales
- Biotecnología industrial: Manejo de cepa microbiana, fermentaciones industriales.
- Industria alimentaria: biotecnología del vino, lácteos, carne.
- Biotecnología ambiental: factores de amenaza al ambiente.
- Biotecnología farmacéutica: vacunas, antibióticos, productos farmacológicos.

Perfil docente: Profesor en Ciencias Biológicas. Profesor en Ciencias Naturales. Profesor en Química. Licenciado en Ciencias Biológicas, en Biotecnología, Farmacéutico, o Bioquímico con formación pedagógica

Bibliografía recomendada:

- Alberts, B. et al. *Biología Molecular*. (1996). Ed. Omega. España.
- Curtis, H. - Barnes, S. *Biología*. 6º Ed. (2003). Ed. Médica Panamericana. Bs. As.
- De Robertis - De Robertis (h). *Fundamentos de Biología celular y molecular*. 2º edición. (1989). Ed El Ateneo. Argentina
- Díaz, A. *¿Bio ...qué? Biotecnología, el futuro llevo hace rato*. (2010). Ed. Siglo XXI. Argentina
- Hernández, M. *“Ingeniería genética y derechos humanos”*. (2000). Ed Icaria. España.
- Koss, A. – Norberto L. *Biología y Biotecnología*. Ed. El Ateneo. Argentina



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- Madigan, M. – Martinko, J. – Parker, J. *Brock - Biología de los Microorganismos - 10ª edición.* (2009). Ed. Pearson – Prentice Hall.
- Martos, P. – Fernández del Barrio, N. – Paredes, S. *Microbiología Clínica Aplicada.* (1997). Ed. Díaz de Santos. España
- Muler, R. *Genes, clones y sociedad – dilemas bioéticos.* (2002). Ed. Aique. Argentina
- Ramón, D. *Los genes que comemos.* (1999). Ed Algar. España.
- Sadava, D. et al. *Vida – la ciencia de la biología 8º edición.* (2009). Ed. Panamericana. China
- Thieman, W. – Palladino, M. *Introducción a la Biotecnología.* (2010). Ed. Pearson. España
- Vadas, L. *El superhombre genético – eugenesia e ingeniería genética: la solución.* (1993). Editorial reflexión. Argentina
- Vidal, M. *“Bioética. Estudios de bioética racional”.* 3º edición. (1998). Editorial Tecnos. Madrid. España.
- Recursos Web:
 - <http://www.asabiotecnologia.com.ar/> (última visita 13/07/2014)
 - <http://porquebiotecnologia.com.ar/index.php?action=recurso&opt=4> (última visita 13/07/2014)
 - <http://www.ugr.es/~eianez/Biotecnologia/introbiotec.htm> (última visita 13/07/2014)



Campo de la Formación en la Práctica Profesional



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Campo de Formación en la Práctica Profesional Docente

Este campo se estructura alrededor de un eje formativo dedicado específicamente al aprendizaje de las capacidades necesarias para la actuación docente en contextos reales.

Si bien toda la propuesta curricular tiene como finalidad la formación para la práctica profesional y la valorización de la enseñanza en la tarea docente; especialmente aquí se busca resignificar los conocimientos de los otros campos curriculares en pos de su integración con la experiencia y la articulación permanente entre teoría y práctica.

Toma como punto de partida una concepción multidimensional, social y compleja sobre las prácticas docentes; recuperando la idea de la enseñanza como un “oficio”, que se sostiene sobre un soporte teórico, un soporte normativo; y un soporte fundamental relacionado con la construcción de la experiencia crítica e interpretada de la tarea docente, y la vivencia de habitar la escuela desde ese lugar²⁴

En este sentido, la propuesta debe poder despegarse de lógicas aplicacionistas que suponen una relación causal entre la teoría y las prácticas. Por el contrario, debe ofrecer oportunidades de inserción gradual en la institución escolar, que permitan al estudiante asumir el rol docente en toda su complejidad, con el conocimiento y el compromiso que requiere el contexto actual.

Es preciso dejar de lado una mirada que entiende que las Prácticas son solo las instancias para evaluar lo aprendido en la carrera; hecho que suele hacer que el estudiante no logre vivir este proceso como una experiencia de alto valor formativo. Recuperar la enseñanza en este campo supone trabajar a favor de que los estudiantes logren construir, en el contexto de su futuro ámbito laboral, esquemas conceptuales y prácticos que no se diluyan en el proceso de socialización profesional.

Esto requiere repensar, en la instancia de la formación docente inicial, el lugar de la escuela como espacio formativo. *“El tiempo actual configura un presente donde debemos impulsar la revisión y superación de modalidades de formación restringidas, individuales y regidas por otras lógicas, poniendo en un legítimo y central lugar a la escuela, escenario donde el trabajo de los docentes es capaz de generar conocimiento y las mejores prácticas”*²⁵

Las escuelas constituyen los ambientes propicios para el proceso de formación en la práctica; por ello el vínculo y las asociaciones entre éstas y el Instituto de Educación Superior son un componente fundamental para el desarrollo de los objetivos y actividades del campo. La construcción de articulaciones significativas entre instituciones, alrededor de responsabilidades compartidas, debería permitir ampliar la experiencia formativa y generar posibilidades para el enriquecimiento del sistema; asumiendo un proceso colectivo en el que se forman los practicantes – futuros docentes, a la vez que se fortalece el aprendizaje de los estudiantes en las escuelas secundarias.

Es importante que por otra parte, los Institutos puedan integrar al proyecto de prácticas y residencia a instituciones de Nivel Secundario de diferentes características y modalidades; pertenecientes a contextos urbanos y rurales; tanto de gestión estatal como privada. Como así también, a otras organizaciones no escolares que también desarrollan propuestas educativas.

Resulta sumamente relevante que el desarrollo de la propuesta preste especial atención a la realidad y las problemáticas actuales del Nivel Secundario, diseñando experiencias que aborden sus particularidades: el trabajo colaborativo y en parejas pedagógicas, la inclusión de las TIC en la enseñanza, las modalidades en el nivel, el trabajo areal en determinados saberes, el curriculum integrado y ciclado, etc.

Al respecto, y teniendo en cuenta que las experiencias formativas en contextos reales requerirán soportes para aprender a enseñar, es muy importante que tanto el profesor de prácticas como el docente de la escuela se constituyan en andamios que faciliten la incorporación progresiva al aula desde un lugar experto, y asuman el desafío de crear condiciones favorables, evitar estereotipos, y promover la enseñanza activa, a partir de criterios acordados.

Finalmente; la experiencia formativa en este campo no puede dejar de interpelar al estudiante a partir de su implicación subjetiva al incluirse en la escuela poniendo en juego su historia y trayectoria. La reflexión sistemática y analítica del proceso no puede ni debe ser eludida, y la

24 Recomendaciones para la elaboración de Diseños Curriculares- Campo de la Práctica Profesional- INFOD, Ministerio de Educación, 2008

25 Cuadernos de Trabajo: Serie Política Educativa. Programa Nacional de Formación Permanente. Módulo 1: Nuestra Escuela. Notas introductorias del Ministro de Educación, Prof. Alberto Sileoni. 2013



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

revisión de representaciones, sentidos y significados en contraste con marcos conceptuales será la oportunidad para que el estudiante pueda ir construyendo su identidad docente y asumiendo el compromiso ético y político que supone la tarea

En ese sentido resulta un eje importante en el campo, el proceso de sistematización de las prácticas y el desarrollo de una actitud investigativa sobre la tarea; dando visibilidad y constituyendo en objeto de reflexión a la propia experiencia

Orientaciones para la enseñanza y evaluación

Aprender a ser docente implica “no sólo aprender a enseñar sino también aprender las características, significado y funciones sociales de la ocupación”²⁶. Si bien la enseñanza en el aula se configura como el espacio privilegiado de la relación con el estudiante alrededor de un saber; es preciso reconocer los atravesamientos institucionales y no desdibujar una buena cantidad de actividades que también son constitutivas de la tarea.

La formación en el campo de la Práctica Profesional Docente se inicia desde el comienzo de la carrera, a través de una inmersión graduada en la escuela, y asumiendo un abanico de responsabilidades de complejidad creciente

Esta secuencia debería permitir la construcción de experiencias que transiten desde la dimensión institucional, hasta el espacio áulico en toda su complejidad. El estudiante comienza a incorporarse progresivamente a la práctica profesional acercándose a la institución mediante actividades de observación y participación en la comunidad escolar; y su quehacer se incrementa a lo largo de la formación incluyendo actividades áulicas, y culminando con la Residencia pedagógica integral.

Para el adecuado desarrollo de esta progresión, es preciso tener en cuenta los principios de articulación (entre instituciones, sujetos, saberes y conocimientos); integración (de los aprendizajes logrados, alrededor de la cotidianeidad y el trabajo docente); gradualidad (en el acercamiento a la profesión); y flexibilidad (para atender y acompañar la experiencia formativa y la diversidad de situaciones)

La organización de la propuesta requiere instancias específicamente diseñadas:

1.- En el ámbito del Instituto Superior. Situaciones de análisis de las experiencias prácticas, así como oportunidades para la profundización teórica y conceptual.

Existe una amplia posibilidad de alternativas que pueden favorecer este ámbito de sistematización y reflexión: la documentación narrativa, estudio de casos, prácticas simuladas, diarios de formación, portfolios, autobiografías, etc.

Por otra parte; y atendiendo al principio de integración, se recomienda pensar en la organización de talleres, ateneos, o seminarios como instancias complementarias que permitan la profundización sobre temas y recuperación de saberes de otros campos, la articulación entre teoría y práctica, y el abordaje de casos o problemas propios de las prácticas de enseñanza

2.- En el ámbito de las Escuelas u otros espacios reales de prácticas educativas. Construcción de experiencias formativas de acuerdo a las siguientes definiciones:

Observación Participante: Inserción y asistencia a una escuela, con la colaboración de un tutor institucional; para la realización de observaciones participantes en actividades escolares no áulicas, con el acompañamiento de los docentes del ISFD. Puede incluir instancias de participación en contextos de educación no escolarizada

Ayudantías: Inserción y asistencia a una escuela, con la colaboración de un tutor institucional; para la organización y coordinación de actividades escolares áulicas y no áulicas. Incluye intervenciones en prácticas de enseñanza, pero sin estar a cargo del desarrollo temático de alguna unidad curricular; con el acompañamiento y observación de los docentes del ISFD

Prácticas de Enseñanza: Asistencia a una escuela y participación en un grupo clase, con la colaboración de un coformador de la institución; para la intervención en el diseño, gestión y evaluación de experiencias de enseñanza breves; que incluyan el análisis sobre

26 Contreras Domingo J. “De estudiante a profesor. Socialización y enseñanza en las prácticas de enseñanza”, en Revista de Educación N° 282, Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, 1987.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

su propia gestión en el aula; con el acompañamiento y observación de los docentes del ISFD

Residencias: Asistencia a una escuela y participación en un grupo clase, con la colaboración de un docente coformador de la institución; para la intervención en el diseño, gestión y evaluación de experiencias de enseñanza extensas, con responsabilidad completa sobre su desarrollo; y que incluyan el análisis sobre su propia gestión en el aula; con el acompañamiento y observación de los docentes del ISFD

Para el adecuado desarrollo del acompañamiento a los estudiantes; y atendiendo a la importancia de incorporar en la formación de Profesores para la Escuela Secundaria, el abordaje y tratamiento de trayectorias educativas integradas en una escuela inclusiva; se debe incorporar un docente del área de Educación Especial con experiencia en el nivel; que acompañe y asesore el trabajo de todas las unidades curriculares del campo en esa modalidad

Componen este campo las siguientes unidades curriculares:

- 1.- PRACTICA PROFESIONAL DOCENTE I
- 2.- PRACTICA PROFESIONAL DOCENTE II
- 3.- PRACTICA PROFESIONAL DOCENTE III
- 4.- PRACTICA PROFESIONAL DOCENTE IV y RESIDENCIA

1° AÑO

Práctica Profesional Docente I

Formato: Prácticas Docentes

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 1° año

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) – 128hs. cátedra total (85hs 20min). El 30% de esta carga horaria corresponde a actividades formativas en las escuelas asociadas

Finalidades formativas:

La propuesta de enseñanza debe promover oportunidades para que el futuro docente pueda iniciar su proceso de acercamiento e inserción a la institución escolar. Se busca que esta unidad curricular permita el reconocimiento situado de la complejidad de la escuela, y particularmente del nivel secundario; destacando su carácter social e histórico, la dinámica institucional, los actores y sus interacciones, el contexto, la comunidad en la que se inserta; las problemáticas y debates actuales

Asimismo, debe abordar el análisis y la problematización de las prácticas docentes y sus modos de manifestación en la escuela; reconociendo formas, sentidos y representaciones que inciden en la construcción de la identidad profesional.

Se debe favorecer en el estudiante la apropiación de claves de interpretación y la construcción de una actitud investigativa sobre el quehacer educativo. Para ello, se proveerá de metodologías y herramientas de recolección y análisis de la información que le permitan realizar una indagación institucional

Contenidos

La Institución Escolar.

- Escuela, comunidad y Sistema Educativo
- Interacciones y relaciones entre directivos, docentes, estudiantes y familia. Roles y funciones
- Los espacios y sus usos en la escuela. Organización escolar. Normas y documentación.
- La participación y la gestión institucional. El abordaje de los conflictos en la escuela.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Prácticas educativas en la Escuela Secundaria

- Problemáticas contemporáneas de la escuela secundaria.
- La escuela secundaria y sus modalidades
- Prácticas docentes y prácticas de la enseñanza
- Ser docente del Nivel Secundario. Condiciones objetivas y subjetivas del trabajo y el rol.
- Biografía escolar, formación inicial y socialización profesional

Métodos y técnicas de recolección y análisis de información

- Observación. Entrevistas. Encuestas
- Indicadores y dimensiones de análisis
- Procesamiento de los datos. Producción de informes

Organización de las experiencias formativas.

Esta unidad curricular representa el momento de inicio de la experiencia formativa en la práctica docente. Se espera que se promuevan oportunidades para la realización de actividades secuenciadas y articuladas en el marco del Instituto, y en la institución escolar.

Observación Participante: Las actividades en la Escuela están dirigidas a la observación institucional durante jornadas completas; y en las que el estudiante pueda participar en acciones priorizadas y acordadas con la escuela (rutinas y eventos escolares, actividades especiales, etc.)

Las Observaciones deben realizarse en no menos de 5 (cinco) jornadas escolares completas (total de 25hs reloj). Además, se pueden incorporar breves experiencias en instituciones educativas no escolares.

Se utilizarán herramientas teórico metodológicas para la recolección y análisis de la información: observación, entrevistas, registro de campo, encuestas, etc.; así como recursos TIC para la tarea.

Durante las actividades pautadas en el Instituto, se promoverán instancias de socialización, discusión, contrastación de marcos conceptuales y articulación de las experiencias con saberes de otras unidades curriculares; que le permitan al estudiante el análisis reflexivo de los datos y la elaboración de los informes correspondientes. Para ello se pueden prever actividades con diversos formatos que favorezcan la integración de saberes.

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica, con un docente de la disciplina que tenga conocimiento y experiencia en el Nivel Secundario; y un docente con formación específica en Pedagogía, Didáctica y/o Gestión Institucional.

2° AÑO

Práctica Profesional Docente II

Formato: Prácticas Docentes

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2° año

Distribución de la carga horaria: 6hs. cátedra (4hs) – 192hs. cátedra total (128hs). El 40% de esta carga horaria corresponde a actividades formativas en las escuelas asociadas

Finalidades formativas:

En el proceso de acercamiento a la realidad escolar, se propone que en esta unidad curricular el futuro docente tenga oportunidades para abordar el reconocimiento del Currículum como una construcción cruzada por profundos debates políticos, epistemológicos y pedagógicos que busca otorgar coherencia al sistema. Es fundamental que el estudiante logre un primer acercamiento a los niveles de concreción del currículum, y al análisis de las prescripciones sobre la enseñanza de la disciplina en la escuela. Para ello, es ineludible familiarizarlo con el Diseño Curricular del Nivel Secundario, y los sentidos y significados del contenido escolar.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

La dimensión curricular comprende la toma de decisiones que el docente realiza en su práctica. En este sentido, la propuesta debe propiciar el análisis de planificaciones áulicas, y el desarrollo de capacidades ligadas con el diseño de la enseñanza, así como de la gestión y la evaluación.

Por otra parte, la unidad curricular supone el acercamiento al aula como el espacio privilegiado de encuentro entre estudiantes y docentes. La cotidianeidad áulica, su articulación con la institución que la contiene, las relaciones intersubjetivas y con el saber; deben ser objetos de análisis y comprensión.

Contenidos

Curriculum.

- El curriculum como prescripción y como realización educativa de la escuela. La determinación curricular. Niveles de concreción del currículum. El Diseño Curricular Jurisdiccional
- El lugar de la enseñanza de la Biología en el curriculum de la Escuela Secundaria. Sentidos y significados. Marcos epistemológicos. Criterios de organización.
- Dimensiones institucionales del currículum: Proyecto Educativo y Proyecto Curricular en la escuela secundaria

Diseño y programación de la enseñanza

- Niveles en la programación: anual, por unidades didácticas, de clase
- Determinación de objetivos, selección de contenidos, estrategias, métodos, actividades, y propuestas de evaluación.
- Uso de las TIC en la selección y construcción de recursos y materiales didácticos.

La evaluación en la Escuela Secundaria.

- Concepto y enfoques
- Criterios y estrategias de evaluación
- Reflexiones sobre la evaluación en la nueva Escuela Secundaria

Organización de las experiencias formativas.

La propuesta en esta unidad curricular está destinada a profundizar el proceso de inserción del estudiante en la Escuela iniciado en Práctica Profesional Docente I. Para ello se prevén instancias o momentos de trabajo articulado en el Instituto y en las escuelas asociadas, buscando generar las condiciones para que el estudiante se integre gradualmente en la dinámica institucional y al interior del aula, promoviendo el análisis reflexivo y el desarrollo de capacidades para la planificación y gestión de la enseñanza

Actividades a realizar en el Instituto. Los contenidos suponen la creación de condiciones que permitan transitar experiencias formativas relacionadas con actividades de diseño y la planificación de la enseñanza, así como la lectura analítica y reflexiva del Diseño Curricular de la Escuela Secundaria. Asimismo, es el espacio para el intercambio, la socialización y la discusión sobre problemáticas observadas y vivenciadas en la escuela. La propuesta puede prever actividades con diversos formatos que incluyan:

- El análisis de planificaciones institucionales y áulicas
- La elaboración de una programación anual para la enseñanza de la Biología.
- La realización de simulaciones o microexperiencias de enseñanza con sus compañeros
- La documentación narrativa de las experiencias en la escuela
- La producción de informes.

Ayudantías: Deben incluir instancias áulicas y no áulicas. La propuesta de inserción incorpora el ingreso al aula y experiencias de intervención con niveles crecientes de complejidad. Las actividades sugeridas son:

- Identificación, registro y análisis de documentación institucional: PEI, PCI, planificaciones docentes, etc.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- Realización de entrevistas en profundidad.
- Organización y coordinación de actividades institucionales acordadas con la escuela y con el acompañamiento del docente (rutinas y eventos escolares, actividades especiales, etc.). Se sugiere promover oportunidades para el trabajo en parejas entre compañeros practicantes.
- Experiencias en las nuevas funciones que asumen los profesores en la escuela.
- Observación e interpretación de la enseñanza en el aula
- Diseño y gestión de actividades acotadas o pequeñas secuencias de enseñanza en coordinación con el docente del curso.

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica, con un docente de la disciplina que tenga conocimiento y experiencia en el Nivel Secundario; y un docente con formación específica en Pedagogía, Didáctica y/o Gestión Institucional.

3° AÑO

Práctica Profesional Docente III

Formato: Prácticas Docentes

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3° año

Distribución de la carga horaria: 8hs. cátedra (5hs 20min) – 256hs. cátedra total (170hs 40min). El 60% de esta carga horaria corresponde a actividades formativas en las escuelas asociadas

Finalidades formativas:

Esta unidad curricular supone una profundización del abordaje en el aula como espacio privilegiado para la enseñanza. Con una idea de recursividad, se propone retomar el acercamiento a las prácticas docentes, focalizando en el diseño y gestión de la enseñanza como práctica social e intencional, conformada de manera singular a partir de las decisiones que el docente toma sobre las formas de relación con el contenido escolar.

El futuro docente construye su identidad como un profesional de la enseñanza. Un sujeto transformador que crea condiciones para el aprendizaje y produce oportunidades para la construcción del conocimiento en el aula.

Se espera que las experiencias formativas estén estructuradas a partir del diseño, la gestión y la evaluación de propuestas de enseñanza en situaciones reales. Asimismo, la práctica y el estudio sobre la gestión de la clase deberían permitir el desarrollo de estrategias comunicativas y de coordinación de grupos de aprendizaje.

En el mismo sentido, es preciso recuperar el análisis y la puesta en práctica de oportunidades para el trabajo en parejas pedagógicas con sus compañeros; favoreciendo una construcción colaborativa sobre la práctica y el trabajo docente

Finalmente, la reconstrucción crítica y sistemática de la experiencia, individual y colectiva, se considera una instancia fundamental en la formación. La propuesta debe brindar el espacio para la socialización, el análisis reflexivo y la construcción colaborativa de significados.

Contenidos

Planificación de propuestas de enseñanza

- Diseño y programación de secuencias de enseñanza.
- Herramientas y recursos TIC para la enseñanza de la Biología.
- Estrategias de inclusión.
- Las instancias de evaluación: diagnóstico, proceso y resultado
- La enseñanza en Parejas Pedagógicas

Gestión de propuestas de enseñanza

- Organización y gestión de la clase. Espacios, tiempos y comunicación en la enseñanza.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

- La clase con recursos TIC y el Modelo 1a1
- Las interacciones en el aula. Sujetos, trayectorias y grupos de aprendizaje en la Escuela Secundaria
- Problemáticas cotidianas en la enseñanza y el aprendizaje.

Reflexión sobre la práctica.

- Escrituras pedagógicas.
- Sistematización, registro y reconstrucción crítica de las experiencias escolares

Organización de las experiencias formativas.

En continuidad con el proceso de inserción progresiva de los estudiantes en la práctica profesional, se propone una unidad curricular en la que se articulen experiencias en la escuela, con momentos dedicados al trabajo reflexivo que permitan visibilizar y analizar las múltiples dimensiones que configuran la tarea docente

Actividades a realizar en el instituto. Es el ámbito que permite el desarrollo conceptual y la contrastación de la teoría a la luz de las experiencias vividas en la escuela. Se propone un espacio destinado a la reflexión sobre la práctica, a la socialización, a la discusión grupal y al trabajo colaborativo. En este sentido, se vuelve un aspecto muy importante el estudio y producción de propuestas y materiales que incluyan la utilización de TIC

Prácticas de Enseñanza: *Las actividades a realizar en la escuela deben incluir el diseño y desarrollo de clases o secuencias didácticas durante periodos cortos, tanto en el Ciclo Básico como en el Ciclo Orientado de la Escuela Secundaria; con un mínimo de 10 (diez) horas cátedra en cada uno (se sugiere organizar el trabajo por cuatrimestres)*

Además, se recomienda incluir en la propuesta:

- Actividades de observación y ayudantías en contextos áulicos y no áulicos
- Elaboración de una evaluación diagnóstica del grupo – clase
- Experiencias de enseñanza en Parejas Pedagógicas

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica, con un docente de la disciplina que tenga conocimiento y experiencia en el Nivel Secundario y en la didáctica disciplinar; y un docente con formación específica en Pedagogía y Didáctica.

A los fines de garantizar un trabajo tutorial y de acompañamiento a los estudiantes, se recomienda que al superar los 12 (doce) estudiantes, se incorpore un docente más al equipo.

4° AÑO

Práctica Profesional Docente IV y Residencia

Formato: Prácticas Docentes

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 4° año

Distribución de la carga horaria: 10hs. cátedra (6hs 40min) – 320hs. cátedra total (213hs 20min). El 60% de esta carga horaria corresponde a actividades formativas en las escuelas asociadas

Finalidades formativas:

El proceso de acercamiento e inserción a la institución escolar llega en esta unidad curricular a un momento de integración de todo el recorrido formativo. La experiencia en escenarios profesionales reales es el criterio estructurante de esta instancia; y por ello se deben ofrecer oportunidades para la recuperación y articulación de saberes disciplinares y didácticos con la cultura escolar, la complejidad del trabajo docente, y la realidad de los adolescentes y jóvenes, sujetos del aprendizaje.

En el proceso de vinculación con la escuela desde una visión pedagógica, el estudiante comienza a asumir la construcción de su identidad docente. La reflexión sobre determinados modos de ser,



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

actuar, pensar y sentir la docencia es una finalidad ineludible de esta unidad; así como la necesaria interpelación sobre la responsabilidad que le toca asumir desde el desempeño del rol.

Además, la reconstrucción crítica de la propia experiencia formativa, individual y colectiva; también es una intencionalidad en este momento. La construcción de una actitud investigativa a lo largo de la carrera debería permitir poner en tensión supuestos, y construir interpretaciones desde una mirada profesional

Contenidos

Planificación y gestión de la enseñanza

- Diseño de propuestas didácticas: proyectos, unidades didácticas, secuencias, clases.
- Recuperación e integración de aprendizajes logrados a lo largo de la carrera: marcos conceptuales, saberes disciplinares y didácticos, recursos y materiales para la enseñanza, etc.
- Gestión de la enseñanza: mediación con el contenido, formas de abordaje, coordinación del grupo clase, interacciones y comunicación, vínculos, autoridad, normas y valores en la clase

Rol y función docente

- Práctica, identidad y profesionalidad docente.
- Formación permanente y desarrollo profesional
- Dimensión ético – política de las prácticas docentes
- Ser docente en la Educación Secundaria: obligatoriedad; inclusión; permanencia y egreso de todos

La experiencia formativa

- Análisis y sistematización de la propia vivencia como estudiante, practicante y docente
- Escrituras y narrativas pedagógicas
- El docente como investigador de su práctica

Organización de las experiencias formativas.

La propuesta de la unidad curricular debería tender a lograr una sólida articulación entre la experiencia en la escuela y las instancias de reflexión, que permitan un análisis integral y multidimensional del rol y la tarea docente como profesional de la enseñanza.

Actividades a realizar en el instituto. Tal como se viene desarrollando a lo largo de las experiencias formativas en este campo; la socialización, la reflexión, y la contratación de la experiencia con marcos conceptuales son dimensiones fundamentales en la actividad del estudiante. En este caso, y teniendo en cuenta que la unidad cierra un ciclo de formación inicial; se considera importante pensar instancias de integración de saberes y aprendizajes logrados a lo largo de la carrera. Para esto se sugiere proponer talleres, seminarios o ateneos como dispositivos formativos complementarios

Además, es el espacio para la sistematización y reconstrucción crítica de la experiencia a través de actividades de investigación y producción de informes y relatos (se recomienda la utilización de portfolios)

Residencia: Las actividades en la escuela suponen una permanencia del estudiante a lo largo de todo el año, propiciando la continuidad y el seguimiento de la tarea en el aula. *La intervención debe incluir el diseño y desarrollo de experiencias de enseñanza durante periodos prolongados, tanto en el Ciclo Básico como en el Ciclo Orientado de la Escuela Secundaria; con un mínimo de 20 (veinte) horas cátedra en cada uno (se sugiere organizar el trabajo por cuatrimestres)*

Además, se recomienda incluir en la propuesta:

- Actividades de observación y ayudantías en contextos áulicos
- Experiencias de enseñanza en Parejas Pedagógicas



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica, con un docente de la disciplina que tenga conocimiento y experiencia en el Nivel Secundario y en la didáctica disciplinar; y un docente con formación específica en Pedagogía y Didáctica.

A los fines de garantizar un trabajo tutorial y de acompañamiento a los estudiantes, se recomienda que al superar los 10 (diez) estudiantes, se duplique el equipo.

Bibliografía recomendada para el Campo de Formación

- Alliaud, Andrea. (2010) La formación en y para la práctica profesional – Conferencia Documento INFD.
- Ardoino, J. (1997). Pensar la educación desde una mirada epistemológica. Serie Los documentos N° 13. Fac.Filosofía y Letras UBA- Novedades educativas. Buenos Aires.
- Cols, E. – La formación docente inicial como trayectoria – Documento del Instituto Nacional de Formación Docente.
- Davini, M. C. (1997).La formación docente en cuestión: política y pedagogía. Buenos Aires. Paidós.
- Díaz Barriga, A. (1994). Docente y Programa. Lo institucional y lo didáctico. Buenos Aires. Paidós.
- Díaz Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategia para el aprendizaje significativo. Revista Electrónica de Investigación Educativa.
- Diker, G. y Terigi, F. (2003) La formación de maestros y profesores: hoja de ruta. Paidós. Buenos Aires.
- Felman, D. Treinta y seis capacidades para la actividad docente en escuelas de educación básica. Documento INFD. –
- Fenstermacher, G. y Soltis, J. (1998) Enfoques de la Enseñanza. Amorrortu Editores. Buenos Aires
- Jakson, P. H. (1994). La vida en las aulas. España.
- Litwin, E. (1998). La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo. Paidós.
- Panizza, G. Fernández. “El análisis de la práctica docente: del dicho al hecho” – Documento Instituto Nacional de Formación Docente. 2011
- Sagastizabal, M.de los Á.. (2006) Aprender y enseñar en contextos complejos. Multiculturalidad, diversidad y fragmentación. Buenos Aires. Noveduc.
- Satulovsky, S (2009).Tutorías: Un modelo para armar y desarmar – La tutoría en los primeros años de la escuela secundaria – NOVEDUC.-
- Steiman, J. (2007) ¿Qué debatimos hoy en la Didáctica? Las prácticas de la enseñanza en la educación superior. Unsam. Buenos Aires.
- Viel, P. (2009) Gestión de la tutoría escolar. NOVEDUC.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Régimen de Correlatividades

PARA CURSAR	DEBE TENER REGULAR	DEBE TENER APROBADA
Didáctica General	Pedagogía	
Sociología de la Educación	Historia y Política de la Educación Argentina	
Filosofía de la Educación	Sociología de la Educación	
Sujetos del Aprendizaje	Psicología Educacional	
Física Biológica	Matemática	
Química Orgánica y Biológica	Química General	
Morfofisiología Humana	Biología General	
Morfofisiología Vegetal	Biología General	
Didáctica de la Biología I	Didáctica General	
Biología Molecular y Celular	Química Orgánica y Biológica Biología General	
Morfofisiología Animal	Biología General Física Biológica	
Didáctica de la Biología II	Didáctica de la Biología I Educación y TIC Sujeto del Aprendizaje	Didáctica General
Genética	Biología Molecular y Celular Morfofisiología Humana Morfofisiología Vegetal	Biología General
Ecología	Ciencias de la Tierra	Biología General
Evolución	Genética Biología Molecular y Celular Morfofisiología Humana Morfofisiología Vegetal	Biología General Física Biológica
Paleontología	Ciencias de la Tierra Genética Biología Molecular y Celular	
Investigación en Enseñanza de la Biología	Investigación Educativa	Historia y Política de la Educación Argentina Sujetos del Aprendizaje Pedagogía



**PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
 ANEXO I**

Taxonomía y Sistemática Biológica	Morfofisiología Animal Morfofisiología Vegetal	Biología General
Educación para la Salud	Morfofisiología Humana	Biología General
Micro – Biotecnología	Genética Educación Ambiental	Biología Molecular y Celular
Práctica. Profesional Docente II		Práctica. Profesional Docente I
Práctica Profesional Docente III	Didáctica de la Biología II Todas las unidades de la Formación Específica de 1º y 2º año	Didáctica de la Biología I Práctica Profesional Docente II
Práctica Profesional Docente IV y Residencia	Todas las unidades de la Formación Específica de 3º año	Práctica Profesional Docente III



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I

Referencias Bibliográficas y fuentes consultadas

- Achilli, E. (2000) "Investigación y Formación docente". Rosario, Laborde Editor.
- Birgin, A. (2006) "Pensar la formación docente en nuestro tiempo"
- Contreras D. J. "De estudiante a profesor. Socialización y enseñanza en las prácticas de enseñanza", en Revista de Educación N° 282, Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, 1987.
- Cuadernos de Trabajo: Serie Política Educativa. Programa Nacional de Formación Permanente. Modulo 1: Nuestra Escuela. Notas introductorias del Ministro de Educación, Prof. Alberto Sileoni. 2013
- De Alba, A. (2008) Los saberes en la relación entre las diferencias. En Diploma Superior en Currículum y prácticas escolares en contexto. Buenos Aires: FLACSO Virtual.
- Dirección de Educación Superior de la provincia de Mendoza. Consultado el 20 de mayo de 2013 en <http://des.mza.infed.edu.ar/sitio/>
- Diseños Curriculares de la Educación Secundaria de la provincia del Chubut. Encuadre político educativo. La escuela en una nueva configuración cultural (consultado el 20 de mayo de 2013 en <http://www.chubut.edu.ar/chubut/?p=18174>). Pág. 4
- Documento Borrador. "Política Educativa marco para la Formación Docente" elaborado por Elsa Bonini y Silvia Luckievich. Octubre de 2012
- Feldman, D, (2008) Aprender a enseñar. Ed. Aique. Buenos Aires
- Fernández , M.; "Para Pensar El CURRÍCULUM". Consultado el 23 de mayo de 2013 en <http://profmonicafernandez.blogspot.com.ar/2008/10/para-pensar-elcurriculum>.
- Fernández Enguita, M. (2001). A la busca de un modelo profesional para la docencia: ¿liberal, burocrático o democrático? En Revista Iberoamericana de Educación (25), enero-abril (<http://www.rieoei.org/rie25a02.htm>)
- Fourez, G. *Alfabetización científica y tecnológica. acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias*. (2005). Ed. Colihue. Argentina
- Furman, M. – Podesta, M. *La aventura de enseñar Ciencias Naturales*. (2009). Ed. Aique. Argentina
- Gil, D. et al. *La enseñanza de las Ciencias en la Educación Secundaria*. (1991) Ed. Horsori. España
- INFD. Formación docente inicial para la Educación Secundaria. Algunos puntos de partida para su discusión
- INFD. Proyecto de Mejora para la Formación Inicial de Profesores para el Nivel Secundario. Visto en http://cedoc.infed.edu.ar/index.cgi?wid_seccion=9&wid_item=42; en junio de 2014
- INFD. Recomendaciones para la elaboración de Diseños Curriculares- Campo de la Práctica Profesional. Ministerio de Educación, 2008
- INFD. Recomendaciones para la elaboración de Diseños Curriculares- Campo de la Formación General. Ministerio de Educación, 2008
- INFD. Recomendaciones para la elaboración de Diseños Curriculares. Versión Borrador. Fundamentos Políticos e Institucionales de la tarea docente.
- Instituto Superior de Profesorado N° 7 "Brigadier Estanislao López" "La Formación Docente del Profesorado" visto en http://www.isp7.edu.ar/2_fines/formacion_docente.htm; el 28 de abril de 2014
- Lemke, J. (1997). Aprender a hablar ciencia – lenguaje, aprendizaje y valores. Paidós. España
- Meireiu P, (1998) Frankenstein educador Ediciones Alertes, Barcelona
- Res. CFE N° 24/07. "Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial"
- Stenhouse, L. (1984), Investigación y desarrollo del currículum, Madrid, Morata.
- Terigi, F. [et.al.] (2011) Aportes pedagógicos a la reformulación de la formación inicial de los/as profesores/as de nivel secundario en Argentina / 1a ed. - Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
- Tyack, D. y Cuban, L., En busca de la utopía. Un siglo de reformas de las escuelas públicas, 2da edición en español. México, Fondo de Cultura Económica, 2001.