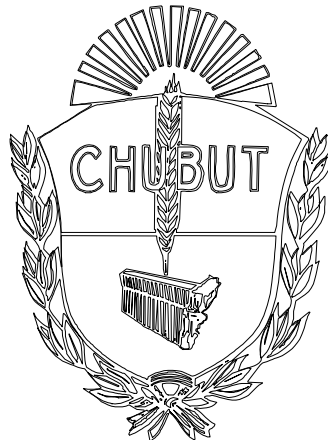




**PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA
ANEXO I**

Diseño Curricular Jurisdiccional



**PROFESORADO DE
EDUCACIÓN SECUNDARIA
EN BIOLOGÍA**

*Dirección General de Educación Superior
2019*



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

AUTORIDADES PROVINCIALES

Gobernador

Mariano ARCIONI

Ministro de Educación

Paulo CASSUTTI

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

Alejandra VON POEPEL

Directora General de Educación Superior

Gabriela LAMBERTI



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

Introducción

El presente Diseño Curricular es el resultado de un proceso de construcción colectiva con diferentes niveles de concreción: institucional, interinstitucional y jurisdiccional. Es la síntesis de un trabajo que, luego de cumplido un período de implementación (2013 – 2017), brinda respuestas a la permanente interpelación que la realidad educativa demanda y que exige, al identificar cuestiones sustantivas para la reformulación y mejora de la formación inicial.

La Dirección General de Educación Superior (DGES) de la provincia del Chubut ha sostenido a través del tiempo una práctica de construcción colectiva, democrática, participativa y consensuada con respecto a la construcción de diseños curriculares para la formación docente. Esta experiencia, que hace a un posicionamiento político en cuanto a la democratización del saber, permitió consolidar la participación de docentes y estudiantes de todos los Institutos Superiores de la provincia, utilizando diferentes dispositivos e instancias, logrando acuerdos entre todos los actores involucrados y consolidando prácticas que hacen a la mejora de la formación docente y la circulación de saberes y conocimientos. Estos acuerdos permiten, además, abordar la fragmentación curricular promoviendo la equivalencia entre las propuestas de formación inicial; facilitando, entre otras cosas, la movilidad de profesores/as y estudiantes entre carreras y entre jurisdicciones.

En el año 2017; directivos, docentes y estudiantes de los Institutos Superiores de Formación Docente participaron del Dispositivo Nacional de Evaluación del Desarrollo Curricular para los Profesorados de Educación Secundaria, a través de sucesivos encuentros de reflexión y debate. El siguiente documento sintetiza los aportes de este proceso, ya que los mismos constituyeron un insumo necesario para las instancias jurisdiccionales de discusión y construcción de acuerdos.

Durante el 2018, la DGES convoca a directivos, docentes y estudiantes a reunirse en mesas de trabajo para evaluar modificaciones y avanzar en la reformulación del currículum. En estos encuentros, se compartieron las diferentes experiencias y perspectivas sobre la implementación de los Diseños Curriculares de la formación docente para la educación secundaria y se debatieron propuestas para su mejora. Cada encuentro regional generó revisiones, acuerdos y sistematizaciones para el posterior trabajo de redacción y construcción de las nuevas propuestas.

Con la mira puesta en la mejora de la formación, en la tarea colectiva se trazaron lineamientos para la redefinición de los perfiles de egresados/as, en consonancia con el Marco Referencial de Capacidades Profesionales de la Formación Docente Inicial (Res. CFE 337/18), las disciplinas y los niveles para los que se forma. Se pusieron en discusión las estructuras curriculares, los formatos didácticos, las orientaciones, el régimen de correlatividades, la gradualidad, la evaluación y promoción, los perfiles docentes, las cargas horarias totales y por campos formativos, y los contenidos de las unidades curriculares; con el foco puesto en mejorar las propuestas respetando las trayectorias educativas.

En este contexto cobra centralidad el campo de formación en la Práctica Profesional, que opera como estructurante y articulador por excelencia, propiciando experiencias formativas que vinculan la teoría y la práctica. La construcción del oficio exige poner en acción las distintas capacidades que definen las tareas específicas de la docencia en la educación obligatoria, entendiendo que dichas capacidades son el resultado de construcciones complejas de saberes y formas de acción para intervenir en distintos contextos educativos a través de su comprensión e interpretación. El desarrollo de estas capacidades, asociadas a tareas propias de la actividad, tanto individuales como grupales, permitirá a los/as futuros/as docentes, contar con los saberes necesarios para llevar adelante la tarea de enseñar. En este sentido, en el Diseño Curricular se ha propuesto la identificación de puntos de articulación entre campos formativos, y la posibilidad de diseñar proyectos institucionales para la gestión curricular, que ponen en acto en la dimensión institucional, las decisiones que orientan la formación.

La identificación de puntos de articulación entre campos y el desarrollo de proyectos institucionales como materialización de la dimensión institucional que se desprende de las decisiones que desde la política curricular orientan a la formación, se constituye como uno de los principales ejes de esta propuesta. Esto no sólo constituye un nuevo avance en la mejora de la formación docente de nuestra provincia, sino que es el reflejo del compromiso de todos aquellos que trabajan en las distintas instituciones de educación superior. La consolidación de espacios en los que se construya a partir del diálogo, la participación y el respeto a las diferencias; nos posiciona como un nivel que apuesta a la formación de docentes con sentido crítico, reflexivos y comprometidos con valores como la solidaridad y la justicia social.

Este Diseño Curricular es la síntesis de un proceso participativo y democrático de varios años, y con diferentes etapas de trabajo; que no se agota, pero que conlleva el valor de la continuidad y el crecimiento en la construcción del sistema formador provincial.

Prof. Gabriela Lamberti
Directora General de Educación Superior
Ministerio de Educación de la provincia del Chubut



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

Directivos, docentes y estudiantes de la jurisdicción que participaron en la etapa de reformulación de los Diseños Curriculares para los Profesorados de Educación Secundaria

Equipo Técnico de la Dirección General de Educación Superior: Pablo Iturrieta, Vanesa Volpi

Equipo Técnico de la Dirección General de Orientación y Apoyo a las Trayectorias Escolares: Horacio Martelossi

Directora del ISFD N° 801: Liliana Edith Sauter

Directora del ISFD N° 802: María Cristina Queheille

Director del ISFD N° 803: Sergio Salvatierra

Directora del ISFD N° 804: Susana Elosegui

Directora del ISFD N° 807: Adriana Albarracín

Directora del ISFD N° 808: Cora Rampoldi

Directora del ISFD N° 809: Thelma Mabel Sánchez

Directora del ISFD N° 813: Laura Paglia

Directora del ISFD N° 816: Gabriela Liendo

Referentes disciplinares para la redacción de los Diseños Curriculares: Martha Bezunartea (*Lengua y Literatura*); Adriana Ponce de León (*Matemática*); Verónica Catebiel (*Química*); Marcelo Ferreira (*Biología*); Roberto Rodríguez (*Historia*); Daniela Leiva (*Geografía*)

Docentes representantes de los ISFD:

- *Profesorado de Educación Secundaria en Lengua y Literatura:* Raquel Cavallini, Sonia Caverio (*ISFD 801*); Liliana Arroyo, Nora Bartolo, Patricia Fernández Córdoba, Claudina Silva, Anahí Mosconi, Cecilia Pérez Rebolledo (*ISFD 803*); Pedro Di Santo, Fernando Zea (*ISFD 804*); Silvia Araujo, Sandra Nieto, Florencia Olivero (*ISFD 807*); Martha Huenchullán, Anabella Castro Ramos, Claudia Richard, Adriana Lucero (*ISFD 809*); María Fernanda Biurum, Bernardo Joaquín Durand, Patricia Edith Pereyra (*ISFD 813*)
- *Profesorado de Educación Secundaria en Matemática:* Marcela Mellado, Carlos Álvarez, Ramón Fernández, Guido Gallardo (*ISFD 807*); Vanesa Vargas, Juan Pablo Simonetti, Olga Vírgola, Alicia Carreño (*ISFD 808*); Patricia Barreiro, Guillermo Fernandez Rajoy, Claudia Zuliani (*ISFD 813*)
- *Profesorado de Educación Secundaria en Química:* Verónica Brac, Inés Guillois (*ISFD 804*); Norma Jones, Paula Elorriaga (*ISFD 808*)
- *Profesorado de Educación Secundaria en Biología:* Carolina Dibbo, Viviana Albarracín, Paula Martín, Maximiliano Masquijo, María del Carmen Figueroa (*ISFD 804*); Viviana Molina (*ISFD 807*); Gabriela Jaramillo, Víctor Lo Valvo (*ISFD 808*); José Julián Bonetto, Mara Laura Sánchez (*ISFD 813*)
- *Profesorado de Educación Secundaria en Física:* Marcelo Costes, Raúl Yacante (*ISFD 802*); Verónica Iglesias, Nora Bartolo, Bettiana Sesto (*ISFD 803*); Bruno Russo (*ISFD 804*); Pedro Saizar, Juana Pil, Paula Gareis (*ISFD 808*); Luis Belloli, Guillermo Carugatti (*ISFD 813*)
- *Profesorado de Educación Secundaria en Historia:* Cecilia Martínez, Carlos Regueiro, Sergio Costa, Ariel Salerno (*ISFD 809*); Bárbara Aiello, Diego Ábalo (*ISFD 813*)
- *Profesorado de Educación Secundaria en Geografía:* Juan Manuel Martínez, Claudia Oller (*ISFD 807*); Ramón Lazzo, Leandro Russo, Carolina Seguí, Adriana Martinez (*ISFD 809*); Adrián Monteleone, Natalia Luque, Cindy Muñoz, Gustavo Ijurco, Franco Tortello (*ISFD 813*)
- *Profesorado de Educación Secundaria en Economía:* Carlos Baroli (*ISFD 804*); Diana Rearte, Armando Bay (*ISFD 807*); Luisina Reitano, Claudia Vega (*ISFD 816*)

Estudiantes representantes de los ISFD:

- Malena Poblete, Pilar Disnardo (*ISFD 803*); Carlos Manz, Joel Ibañez, Alejandra Zúñiga, Karina Ayude, Cecilia Espinoza (*ISFD 804*); Florencia Oyarzún, Laura Ojeda, Enzo Ojeda (*ISFD 807*); Matías Arel, Micaela García, Paula Franchinoti (*ISFD 809*); Daniel Astelarra (*ISFD 813*); Franco Ramos (*ISFD 816*)



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

Índice

I.- Descripción de la Carrera.....	7
II.- Condiciones de Ingreso.....	7
III.- Marco de la política educativa nacional y provincial para la formación docente.....	8
IV.- Fundamentación pedagógica de la propuesta curricular.....	9
V.- Perfil del/dela egresado/a de los Profesorados para la Educación Secundaria.....	10
VI.- Finalidades formativas del Profesorado de Educación Secundaria en Biología.....	11
VII.- Organización Curricular.....	12
<i>Formación General</i>	12
<i>Formación Específica</i>	13
<i>Formación en la Práctica Profesional</i>	13
VIII.- Unidades Curriculares y Formatos Pedagógicos.....	15
IX.- Unidades de Definición Institucional.....	16
X.- Desarrollo y Evaluación Curricular.....	18
XI.- Perfiles docentes para la designación de horas cátedra en Unidades Curriculares.....	20
XII.- Estructura Curricular.....	21
XIII.- Régimen de Correlatividades.....	22
XIV.- Carga horaria de la carrera expresada en horas cátedra y horas reloj.....	23
XV.- Cantidad de unidades curriculares por campo y por año, según su régimen de cursada.....	23
XVI.- Desarrollo de las Unidades Curriculares.....	24
<i>Primer Año</i>	23
1.- <i>Lectura y Escritura Académica</i>	24
2.- <i>Psicología Educativa</i>	26
3.- <i>Pedagogía</i>	27
4.- <i>Didáctica General</i>	28
5.- <i>Química I</i>	29
6.- <i>Biología General</i>	31
7.- <i>Prácticas de Laboratorio</i>	32
8.- <i>Educación para la Salud</i>	34
9.- <i>Matemática</i>	35
10.- <i>Práctica Profesional Docente I</i>	36
<i>Segundo Año</i>	38
11.- <i>Historia y Política de la Educación Argentina</i>	38
12.- <i>Educación Sexual Integral</i>	40
13.- <i>Educación y TIC</i>	42



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

14.- Química II.....	44
15.- Física Biológica.....	45
16.- Morfofisiología Humana.....	46
17.- Didáctica de la Biología I.....	48
18.- Práctica Profesional Docente II.....	49
Tercer Año.....	51
19.- Investigación Educativa.....	51
20.- Sociología de la Educación.....	53
21.- Genética.....	54
22.- Evolución.....	56
23.- Ecología y Educación Ambiental.....	57
24.- Morfofisiología Vegetal.....	59
25.- Morfofisiología Animal.....	60
26.- Didáctica de la Biología II.....	62
27.- Sujetos del Aprendizaje.....	63
28.- Práctica Profesional Docente III.....	65
Cuarto Año.....	66
29.- Filosofía de la Educación.....	67
32.- Taxonomía y Sistemática Biológica.....	68
33.- La Tierra y el registro fósil.....	70
34.- Investigación en Enseñanza de la Biología.....	72
35.- Historia y Epistemología de la Biología.....	73
37.- Micro - Biotecnología.....	74
38.- Práctica Profesional Docente IV y Residencia.....	76
Referencias Bibliográficas y fuentes consultadas.....	78



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

I.- Descripción de la Carrera

- Denominación: **Profesorado de Educación Secundaria en Biología**
- Título a otorgar: **Profesor/a de Educación Secundaria en Biología**
- Duración de la carrera: 4 (cuatro) años académicos
- Carga horaria total de la carrera: 4112 horas cátedra / 2742 horas reloj
- Nivel o modalidad para el cual habilita: Educación Secundaria

II.- Condiciones de ingreso

RÉGIMEN ACADÉMICO MARCO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR (Res. MECH 640/14)

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 períodos 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 aun 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

III.- Marco de la política educativa nacional y provincial para la formación docente

La Ley de Educación Nacional N° 26.206 define los marcos regulatorios de la educación en el país; y en ellos, por supuesto se inscriben los lineamientos de la política educativa para la formación docente. En ella se concibe a la educación *“como un bien público y un derecho personal y social, garantizados por el Estado”* (Art. 2°); y se 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 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 de 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, 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”*¹. Entre ellas 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.

Los Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial (Res. CFE N° 24/07) definen a la docencia como una *“práctica de mediación cultural reflexiva y crítica”* (25.1); *“un trabajo profesional institucionalizado”* (25.2); *“una práctica pedagógica”* (25.3) y *“una práctica centrada en la enseñanza”* (25.4). Asimismo, establecen pautas que se constituyen en el marco regulatorio para la construcción de los Diseños Curriculares Jurisdiccionales.

Básicamente se destaca que la duración total de las carreras alcanzará un mínimo de 2.600 horas reloj; y que los distintos planes de estudio deberán organizarse en torno a tres campos básicos de conocimiento: Formación General, Formación Específica y Formación en la Práctica Profesional.

Se desarrolla, además, la idea fundamental de que *“el currículo en acción”* adquiera una fluida dinámica, sin que sea una rígida e irreflexiva aplicación; 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)

Complementariamente, el CFE aprueba mediante la Resolución N° 337/18 el Marco Referencial de Capacidades Profesionales de la Formación Docente Inicial, que constituye una herramienta de política curricular de carácter normativo, inscrita a su vez en el Plan Nacional de Formación Docente 2016 – 2021 (Res. CFE N° 286/16). El documento enriquece los lineamientos anteriores; y es común a todos los profesorados del país porque pone el énfasis en las capacidades profesionales que deben ser promovidas en quienes se forman como docentes, más allá de la especificidad de los niveles, modalidades, áreas o disciplinas. Este encuadre para la formación en capacidades, que ya está presente en los lineamientos de la Res. CFE N° 24/07, se define asumiendo la centralidad de la práctica en la formación.

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

¹ 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

- Ley de Educación Sexual Integral N° 26.150
- Ley de Educación de la provincia del Chubut VIII N° 91.
- Res. CFE 24/07. “Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial”
- Res CFE 30/07 “Hacia una Institucionalidad del Sistema de Formación Docente en Argentina”
- Res. CFE 74/08 “Titulaciones para las carreras de formación Docente”
- Res CFE 183/12 “Modificaciones a la Res. CFE 74/08”
- Res. CFE N° 286/16 “Plan Nacional de Formación Docente 2016 – 2021”
- Resolución CFE N° 337/18 “Marco Referencial de Capacidades Profesionales de la Formación Docente Inicial”
- Res. MEN N° 1892/16 “Procedimiento para la tramitación de las solicitudes de validez nacional de los títulos y certificados correspondientes a estudios presenciales de formación docente”
- Res. ST N° 138/14 de la Secretaría de Trabajo de la provincia del Chubut “Reglamento Orgánico Marco de la Educación Superior”
- Res. MECH N° 64/14 “Régimen Académico Marco de la Educación Superior”

IV.- Fundamentación pedagógica de la propuesta curricular

Partimos de la idea de comprender que el currículum es una norma pública que tiene la finalidad de influir en las prácticas de enseñanza, a partir de definiciones políticas y técnicas 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 considerando el contexto social e institucional, para permitir su desarrollo sobre la base de significados compartidos.

Por otra parte, 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)². Las definiciones de este documento, 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 cotidiana³. 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 cobra importancia la enseñanza y el despliegue de las prácticas cotidianas en las aulas. Compartimos con Philippe Meireiu (1998) un enfoque sobre la enseñanza que parte de 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 implican “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”⁴; y propone un lugar central, aunque distinto, para la enseñanza. Ella implica un proceso de construcción cooperativa, que se hace con otros/as; cobrando importancia el posicionamiento ético que implica la preocupación por generar un clima de trabajo respetuoso en las aulas.

Lo anterior se conjuga con la idea de aprendizaje situado; entendido como una actividad compleja que comprende procesos socio históricos, cognoscitivos, corporales y emocionales 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.

En este sentido, una de las ideas principales de la propuesta es asumir la imposibilidad de que la formación del profesorado acuda 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 pensar a la formación docente como una expresión cultural, histórica y social del desarrollo de los sujetos como participantes de procesos continuos de aprendizaje activo y reflexivo,

2 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.

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

4 Meireiu Philippe, (1998) Frankenstein educador Ediciones Alertes, Barcelona



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

que construyan un rol fundado también en actitudes, motivaciones y valores para el ejercicio de una identidad profesional ética y responsable.

La propuesta curricular está basada en enfoques, experiencias y convicciones construidas en el debate entre los distintos protagonistas. Parte de considerar que los procesos de escolarización secundaria se suceden en nuevos escenarios sociales y es preciso que la formación inicial y permanente de los docentes se actualice en términos de saberes y capacidades. Pero al mismo tiempo no puede dejar de asumir, hoy más que nunca, un compromiso renovado en la responsabilidad social que implica el ser docente.

La formación inicial debe aportar conocimientos, saberes, habilidades, herramientas, recursos, valores, etc.; y desarrollar capacidades para poder interrelacionar los mismos con el quehacer profesional; la institución, la situación de clase concreta, el grupo escolar particular en el que se juegan vínculos y relaciones; con el fin de poder tomar una decisión, resolver un problema o guiar una acción adecuada al contexto.

Los pilares que fundan la propuesta curricular parten de afirmar la dimensión social del derecho a la educación. Esto supone, en primer lugar, que la construcción de la identidad docente debe asumirse a partir de una formación ética y política de los/as educadores/as en la relación con los principios de inclusión, igualdad, perspectiva de género, emancipación y consideración de la diversidad.

En segundo lugar, se asume la idea nodal de revalorizar la centralidad de la enseñanza en la formación. Esto no supone el retorno a tecnicismos o visiones instrumentales de la docencia; sino que, por el contrario, parte de comprenderla como el eje central de la formación profesional a partir del desarrollo de capacidades para un adecuado desempeño en las escuelas y en los distintos contextos. Implica la necesidad de construir una propuesta curricular integrada, que busque superar la fragmentación del conocimiento y la disociación entre la teoría y la práctica

Por otra parte, es inevitable tener en cuenta que la formación de profesores/as 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. Asumimos que *“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”*⁵. Por ello, otro de los fundamentos que sostiene esta propuesta curricular es la atención a las demandas del nivel para el que se forma y el desarrollo de instancias interdisciplinarias que permitan configurar un saber integrado y complejo, el desarrollo del trabajo compartido y colectivo, la redefinición de prácticas escolares y la integración de nuevas tecnologías en la enseñanza.

Todo lo anterior se funda en la necesidad de que los formadores de formadores actúen como mediadores del conocimiento, provocando la reflexión en los estudiantes, quienes deben asumir el rol activo de dar forma a sus propios saberes. Es central el diálogo entre los saberes teóricos y la experiencia vivida, para construir saberes prácticos o vivenciales. Saberes *“que desarrollan quienes se dedican a actividades educativas, que son necesarios para el ejercicio de su oficio y que se originan en la práctica cotidiana en diálogo con la realidad que viven. Se trata, por tanto, de un saber propio y singular, que toma cuerpo (se encarna) en el educador, lo implica completamente, y es fruto de la experiencia vivida y de la reflexión sobre ella”* (Blanco, García, N y Sierra Nieto, J, 2013:3)

En definitiva, 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 establezcan como mediadores eficaces entre las nuevas generaciones y la cultura; y que se constituyan en trabajadores/as por el derecho a la educación.

V.- Perfil del/de la egresado/a de los Profesorados para la Educación Secundaria

El perfil del/de la egresado/a constituye un elemento de referencia y guía fundamental para el desarrollo de la propuesta curricular. Comprende un conjunto de saberes disciplinares, pedagógicos, didácticos y experienciales que requieren ser enseñados y aprendidos durante la formación docente inicial. Se propone con los mismos criterios para todos los profesorados para el Nivel Secundario, ya que pone el énfasis en el desarrollo de una identidad profesional docente que supera la especificidad disciplinar y se piensa dirigida hacia un horizonte común.

Desde esta perspectiva se propone la formación de un/a docente:

⁵ INFD. Formación docente inicial para la Educación Secundaria. Algunos puntos de partida para su discusión



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

- Ética, social y políticamente responsable en el ejercicio de su profesión; comprometido con la dimensión social del derecho a la educación, la igualdad, la justicia social, la construcción de la ciudadanía; y la consolidación de valores solidarios y democráticos.
- Que pueda valorar los procesos identitarios de los/as otros/as en sus contextos socioculturales, particularmente de los/as estudiantes como sujetos de derechos; y a partir de allí concebir una educación inclusiva, con perspectiva de género, que le permita desarrollar dispositivos pedagógicos para la diversidad
- 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
- Capaz de integrar equipos diversos y promover el trabajo colaborativo, con sus pares y con todos los actores de la comunidad educativa
- Capaz de generar espacios para el desarrollo de procesos de comunicación oral y escrita; digital y analógica para constituirse en un/a transmisor/a y transformador/a de la cultura y particularmente de su disciplina específica
- Reflexivo/a y comprometido/a con la producción de conocimiento científico escolar con base investigativa, que le permita a su vez, revisar y autoevaluar sus propias prácticas
- Abierto/a y dispuesto/a a la construcción de aprendizajes interdisciplinarios para su propio desarrollo profesional y para el diseño de propuestas de enseñanza integradas y acordes a los requerimientos de su tarea.
- Que cultive un pensamiento crítico y una actitud de crecimiento 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/as estudiantes identificando los factores que lo potencian y las dificultades para lograrlos
- Dispuesto/a y preparado/a para seleccionar y utilizar nuevas tecnologías de manera contextualizada, y como un recurso pedagógico – didáctico

VI.- Finalidades formativas del Profesorado de Educación Secundaria en Biología

La Biología ha experimentado en los últimos doscientos años, procesos que han revolucionado la forma de comprender, no sólo los fenómenos del mundo biológico, sino también aspectos de la sociedad. La prevención y el tratamiento de las enfermedades genéticas, la modificación genética de los organismos para la producción de sustancias específicas, o los tratamientos con células madres, por ejemplo, dan sentido al desafío formativo de los/as futuros/as docentes en Biología.

El currículum de la formación docente debe asumir un abordaje sistemático y complejo de la Biología como campo de conocimiento. Esto exige un sólido conocimiento disciplinar, articulado con aspectos epistemológicos, metodológicos y didácticos; que posibiliten dimensionar aquellos contenidos significativos para la enseñanza en la Escuela Secundaria actual que favorezcan el desarrollo de experiencias científicas.

La formación en capacidades profesionales permite establecer conexiones entre los contenidos de los diferentes campos de la formación; para llevar adelante el diseño, implementación y evaluación de propuestas de enseñanza de la Biología, acordes a las particularidades de las instituciones, los contextos y los grupos de estudiantes. Asimismo, el diseño curricular propone una formación integral que se centra en el desarrollo de aspectos individuales, sociales, afectivos, intelectuales y éticos. En este sentido, las finalidades formativas de la carrera se centran en:

- Disponer dispositivos de formación que permitan a los/as estudiantes problematizar y desnaturalizar las prácticas docentes



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

- Promover experiencias que permitan asumir la práctica docente como un trabajo en equipo
- Lograr una articulación significativa entre lo disciplinar y lo pedagógico, superando la disociación tradicional entre contenido y enseñanza
- Favorecer el análisis y la comprensión de las problemáticas de la realidad educativa vinculadas con la práctica docente
- Promover la construcción de una educación en y para la convivencia, el respeto, la igualdad y la inclusión
- Favorecer la formación de una identidad profesional con sentido solidario, tolerante y responsable.
- Centrar la formación disciplinar en el saber sobre la ciencia como proceso y como producto; en el saber hacer ciencia y en el saber comunicar ciencia
- Incentivar el uso correcto del contenido y del lenguaje disciplinar
- Fortalecer una formación para la integración curricular y la interdisciplinariedad
- Promover la construcción de una educación para el consumo crítico e inteligente; el cuidado y protección del ambiente; y una vida sana e integral
- Favorecer una formación profesional centrada en la exigencia intelectual y la reflexión de la propia práctica
- Formar al/a futuro/a profesional para la enseñanza en contextos sociales cambiantes y en contacto con la realidad de la Escuela Secundaria
- Ofrecer experiencias educativas de calidad, que permitan ampliar horizontes culturales y produzcan formas abiertas y autónomas de relación con el saber
- 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.
- Promover la enseñanza de la Biología y de las Ciencias Naturales enmarcándolas en la idea de educación como acción transformadora del contexto sociocultural

VII.- Organización curricular

El plan de estudios se organizará en torno a tres campos básicos de conocimiento que estarán presentes en cada uno de los años de la formación (*Res. CFE 24/07*)

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. Está dirigida a desarrollar una sólida formación humanística y al dominio de saberes profesionales; a través de marcos conceptuales, interpretativos y valorativos que permitan el análisis de la cultura, el tiempo, el contexto histórico, la educación, la enseñanza, y el aprendizaje; así como la formación del juicio profesional y un posicionamiento ético político que permita la actuación en contextos socioculturales diferentes, sustentada en el principio de justicia educativa.

La organización curricular del campo presenta el abordaje de diversas perspectivas para propiciar el conocimiento del escenario socio político y cultural argentino; y el aprendizaje de los fundamentos educativos, pedagógicos y didácticos; las características de la profesión docente; las prácticas de enseñanza y evaluación; los procesos de socialización y aprendizajes en las escuelas; el impacto de la cultura digital en la educación; la Educación Sexual Integral; la institucionalización de las prácticas docentes a lo largo de la historia; y fundamentalmente los principales enfoques que permiten el estudio crítico y reflexivo del proceso de construcción de la educación como un derecho personal y social.

Es importante que en el desarrollo curricular se puedan generar dispositivos que permitan fortalecer la integración entre teorías y prácticas. Que los/as estudiantes puedan revisar supuestos, construir marcos teóricos para (re)significar las prácticas docentes y formarse como sujetos críticos y reflexivos.

Dado que se trata de una formación que responde a los fundamentos de la formación docente para todos los profesorados; es recomendable, siempre y cuando sea posible, que se curse entre



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

estudiantes pertenecientes a distintas carreras de formación docente. Favoreciendo el intercambio de distintos puntos de vista y experiencias formativas.

Formación Específica:

Dirigida al estudio de los contenidos para la enseñanza en la especialidad en que se forma, la didáctica y estrategias específicas, las tecnologías educativas y problemáticas particulares; así como de las características y procesos de aprendizaje de los/as alumnos/as a nivel individual y colectivo. La formación disciplinar, propia de este campo, debe atender a las necesidades del currículum escolar y el desarrollo de comprensiones interdisciplinarias, a partir de la apropiación de los saberes para los requerimientos de la educación obligatoria y las particularidades de las escuelas de la provincia.

La organización disciplinar responde a la alfabetización científica, que representa el eje direccional de la enseñanza de la ciencia y en este caso de la Biología. Es función del/de la profesor/a en Biología contribuir a la formación en ciencias de los/as estudiantes del nivel secundario, de manera que al finalizar la escolaridad sean ciudadanos/as con capacidad científica para tomar decisiones y responder de manera positiva a cuestiones y problemáticas de su vida cotidiana, como también a problemáticas ambientales, hábitos alimenticios, comportamientos relacionados con la higiene, entre otros. La enseñanza de la Biología debe favorecer en los/as jóvenes que transitan el nivel secundario el desarrollo de sus capacidades de observación, análisis, razonamiento, comunicación y abstracción; permitiendo así enriquecer su pensamiento.

Continuamente la ciencia como producción social, está aportando nueva información para la comprensión de la biosfera, el manejo y desarrollo de los recursos naturales, la biotecnología, la transgenia, las aplicaciones terapéuticas de las células madres; aportes que en muchos casos son escenarios de polémicas y controversias. Por eso es importante que durante la formación profesional se puedan generar propuestas que permitan fortalecer la integración entre teorías y prácticas, donde los/as estudiantes puedan revisar supuestos, y construir marcos teóricos fortaleciéndose como sujetos críticos y reflexivos.

Los marcos teóricos que sustentarán la formación disciplinar estarán centrados en el conocimiento de biología celular, la morfofisiología animal, vegetal, humana, y la diversidad biológica con fuerte énfasis en lo regional. La formación didáctica permitirá al/a la egresado/a asumir con sólidos fundamentos la complejidad del aula para la enseñanza de la Biología. Los aportes de la Genética, las Ciencias de la Tierra, los conocimientos de los registros fósiles permitirán dar respuestas a interrogantes tales como: *¿cómo se generó el planeta?, ¿cómo a partir de los primeros organismos unicelulares se llega a las complejidades que presentan los organismos superiores?* Los aportes de la Química Orgánica – Biológica, la Biología General, o la Física Biológica, permitirán entender los fundamentos del origen de la vida en la Tierra. La Historia y la Epistemología de la Biología aportarán elementos para entender la transformación del conocimiento científico y como los aportes de las distintas ramas forjaron el campo de conocimiento.

Entender la dinámica de los ecosistemas y pensar en su salud, representa un deber de la sociedad toda, por eso desde Ecología y Educación Ambiental se aportarán fundamentos para intentar mantener el equilibrio del ambiente tanto regional como de los grandes biomas, de los que el hombre y la vida toda necesita para su subsistencia.

Es altamente recomendable diseñar dispositivos que favorezcan el abordaje interdisciplinario. En ese sentido, la implementación de Talleres entre estudiantes de distintos profesorado, dentro de las posibilidades institucionales, permite el trabajo con proyectos que integren carreras, y que pueden implementarse en las escuelas asociadas.

Formación en la Práctica Profesional:

Este campo se estructura alrededor de un eje formativo dedicado específicamente al aprendizaje de las capacidades necesarias para la actuación docente en contextos reales, de acuerdo a los lineamientos de la Res. CFE 337/18. Si bien todo el Diseño Curricular se integra alrededor de la formación para la práctica profesional; especialmente aquí se busca resignificar los conocimientos de los otros campos para lograr la articulación permanente entre teoría y práctica.

La propuesta parte de una concepción multidimensional, social y compleja sobre la práctica docente; por lo que debe poder desprenderse de lógicas aplicacionistas. Por el contrario, debe ofrecer



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

oportunidades de inserción gradual en la institución escolar, que permitan al estudiante asumir el rol docente desde la construcción de una experiencia crítica e interpretada de la tarea.

Esto implica valorar el lugar de la escuela como espacio formativo. Las Escuelas Asociadas 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.

Es importante construir articulaciones significativas con instituciones de diferentes características y modalidades; pertenecientes a contextos urbanos y rurales; tanto de gestión estatal como privada; que permitan ampliar la experiencia formativa y enriquecer los procesos de aprendizaje. Incluso incorporando a otras organizaciones no escolares que también desarrollan propuestas educativas.

Resulta relevante que durante la experiencia de formación se 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, la Educación Sexual Integral, el currículum integrado y ciclado, etc.

Teniendo en cuenta que las experiencias en contextos reales requerirán soportes para aprender a enseñar, es muy importante que tanto el/la profesor/a de prácticas como el/la 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; y en tanto la experiencia no puede dejar de interpelar al/a la estudiante a partir de su implicación subjetiva; la reflexión sistemática y analítica del proceso no debe ser eludida. La revisión de representaciones, sentidos y significados en contraste con marcos conceptuales será la oportunidad para que el/la estudiante pueda ir construyendo su identidad docente y asumiendo el compromiso ético y político que supone 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 gradual 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.

De acuerdo con el Reglamento Jurisdiccional de Práctica y Residencias para la Formación Docente Inicial, aprobado por Res. MECH N° 330/18; la organización de la propuesta requiere instancias específicamente diseñadas tanto en el ámbito del Instituto Superior; como en las Escuelas Asociadas, construyendo experiencias formativas de Observación, Ayudantías, Prácticas de Enseñanza y Residencias.

La inserción progresiva en la práctica profesional se organiza del siguiente modo:

Porcentaje asignado de la carga horaria total del campo	Actividades a realizar	Carga Horaria Mínima aproximada
1° año – 30%	Observaciones en Institución Escolar	25hs cátedra
	Observaciones en Instituciones No Escolares	10hs cátedra
2° año – 40%	Ayudantías en espacios áulicos e institucionales	75hs cátedra
	Experiencias en distintas modalidades del sistema educativo	
3° año – 60%	Ayudantías y observaciones en espacios áulicos e institucionales	120hs cátedra
	Prácticas de la Enseñanza en el Ciclo Básico de la Esc. Secundaria	10hs cátedra
	Prácticas de la Enseñanza en el Ciclo Orientado de la Esc. Secundaria	10hs cátedra
4° año – 60%	Ayudantías y observaciones en espacios áulicos e institucionales	150hs cátedra
	Residencia en el Ciclo Básico de la Escuela Secundaria	20hs cátedra
	Residencia en el Ciclo Orientado de la Escuela Secundaria	20hs cátedra

**Para 3° y 4° año considerar también la posibilidad de realizar experiencias en distintas modalidades del Sistema Educativo y/o en Instituciones No Escolares*



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

VIII.- Unidades Curriculares y Formatos Pedagógicos

El Diseño Curricular se integra mediante unidades curriculares que delimitan un conjunto de contenidos seleccionados desde determinados criterios que le proporcionan coherencia interna. 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)

Las unidades curriculares pueden asumir una variedad de formatos que, considerando su estructura conceptual, las finalidades formativas y su relación con las prácticas docentes; posibilitan formas de organización, diversos usos de los recursos y de los ambientes de aprendizaje, modalidades de cursado, formas de acreditación y evaluación diferenciales. La coexistencia de una pluralidad de formatos habilita, además, el acceso a modos heterogéneos de interacción y relación con el saber, aportando una variedad de herramientas y habilidades específicas que, en su conjunto, enriquecen el potencial formativo de la propuesta curricular.

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/la docente puede enriquecer el proceso de enseñanza incorporando otros dispositivos de formación.

Para este Diseño Curricular, se definen los siguientes Formatos Pedagógicos:

Asignaturas:

Privilegian los marcos disciplinares o multidisciplinares. Se caracterizan por brindar conocimientos, categorías conceptuales, modos de pensamiento y modelos explicativos provisionales, evitando todo dogmatismo; como se corresponde con el carácter del conocimiento científico y su evolución a través del tiempo. Permiten el análisis de problemas, la investigación documental, la interpretación de tablas y gráficos, la preparación de informes, el desarrollo de la comunicación oral y escrita, el trabajo colaborativo, la participación en proyectos, la vinculación con instituciones de la comunidad, etc.

Para la evaluación se pueden considerar regímenes de exámenes parciales y finales, con exposición oral o escrita, en sus distintas modalidades y formas

Seminarios:

Unidades destinadas a la profundización de problemas relevantes, orientadas al estudio autónomo y al desarrollo de habilidades vinculadas al pensamiento crítico. Incluye la reflexión crítica de las concepciones o supuestos previos sobre tales problemas, que los/as estudiantes tienen incorporados como resultado de su propia experiencia, para luego profundizar su comprensión a través de la lectura y el debate de materiales bibliográficos o de investigación.

Pueden asumir un carácter disciplinar o multidisciplinar. Favorecen el desarrollo de capacidades de indagación, análisis, hipotetización, elaboración, y exposición; y promueven instancias de intercambio, discusión y reflexión. Supone la realización de producciones académicas con diferentes modalidades: exposiciones, coloquios, etc.

Talleres:

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.

Esta modalidad prioriza el trabajo en equipo y la elaboración de proyectos concretos a partir del análisis de casos y de alternativas de acción, la toma de decisiones y la producción de soluciones e



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

innovaciones para encararlos. Para la evaluación se puede considerar la presentación de trabajos que contemplen una producción individual o colectiva basada en la elaboración de propuestas

Laboratorio

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. Didácticamente hay que romper con la idea reduccionista entre trabajo científico y prácticas de laboratorio.

Algunas 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. La familiarización con la metodología científica debe ser un objetivo explícito de la formación en ciencia, ligado a la construcción de conocimientos. Los procesos científicos sólo tienen sentido en el marco de cuerpos de conocimientos como punto de partida y término. Sin focalizarse en los contenidos, la metodología científica carece de sentido, desvirtuándose.

Prácticas Docentes:

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.

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.

Este formato apunta particularmente a la construcción y desarrollo de capacidades para y en la acción práctica profesional en las aulas y en las escuelas, en las distintas actividades docentes, en situaciones didácticamente prefiguradas y en contextos sociales diversos

Por otra parte, y aun atendiendo a esta variedad de formatos pedagógicos, es deseable diversificar las propuestas incorporando, hasta un 30% de la carga horaria total, instancias de formación virtual que posibiliten a los/as estudiantes experiencias de aprendizaje en entornos virtuales y, al mismo tiempo, otorgue una mayor flexibilidad en la cursada de las unidades curriculares. De acuerdo con lo que se establece en el *Régimen Académico Marco de la Educación Superior (Res. MECH 640/14)*

IX.- 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 de herramientas y recursos que complementen la formación de los/as estudiantes en relación a prácticas concretas en contextos áulicos.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

La definición institucional, debe permitir el despliegue 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 las actividades destinadas a fortalecer la formación cultural y el desarrollo de capacidades específicas para la formación permanente de los/as estudiantes

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. Los proyectos de formación pueden contemplar una secuencia de correlatividad con unidades curriculares anteriores, según su ubicación en el Diseño Curricular; y definir condiciones previas de regularidad o acreditación para acceder a su cursado, según se establezca institucionalmente la complejidad de los contenidos a abordar de acuerdo al grado de avance en la carrera. Se recomienda considerar cuestiones que excedan los marcos disciplinarios y den cuenta de problemas de la realidad educativa y cultural donde los/as futuros/as profesores/as deberán desempeñarse. Pueden organizarse a través de *Seminarios* o *Talleres* que favorezcan espacios de intercambio y discusión que impliquen procesos de análisis, reflexión y complejización.

Pero, además, las instancias de definición institucional deberían permitir oportunidades de flexibilización del currículum en base al desarrollo de dispositivos innovadores o con modalidades de cursada diversas. Pueden, por un lado, considerarse formas de acreditación variadas incluyendo, por ejemplo, sistemas de créditos a partir de actividades académicas menos escolarizadas, pero de necesario cumplimiento; ampliando las oportunidades culturales de los/as estudiantes. Por otro lado, estas propuestas pueden ser de carácter electivo para los/as estudiantes, brindando ofertas diversas de formación acorde a sus intereses. De esta manera, según las condiciones institucionales, pueden abrirse unidades curriculares para distintos profesorado simultáneamente, ampliando la socialización académica y las ocasiones de interacción y trabajo interdisciplinario.

En la presente propuesta curricular, cada Institución debe definir 2 (dos) unidades curriculares en la formación general, y 1 (una) unidad curricular en la formación específica

	<i>Régimen de cursada</i>	<i>Ubicación en el DC</i>	<i>Distribución de la carga horaria</i>	<i>Algunas sugerencias de temas a tratar</i>
Unidad de Definición Institucional del Campo de la Formación General I	Cuatrimestral	4° año 1° cuat.	3hs. cátedra semanal (2hs) 48hs. cátedra total (32hs)	<ul style="list-style-type: none"> - Seminario de Literatura Latinoamericana y Argentina - Taller de Escritura de invención - Taller de Artes del Siglo XXI - Taller de Alfabetización Audiovisual y Digital - El uso del cuerpo y la voz en la enseñanza - Seminario de Construcción Ciudadana
Unidad de Definición Institucional del Campo de la Formación General II	Cuatrimestral	4° año 2° cuat.	3hs. cátedra semanal (2hs) 48hs. cátedra total (32hs)	<ul style="list-style-type: none"> - Seminario sobre problemáticas del mundo contemporáneo - Seminario de Inclusión Educativa - Seminario de Derechos Humanos y Educación - Seminario de Literaturas Regionales - Otros
Unidad de Definición Institucional del Campo de la Formación Específica	Anual	4° año	3hs. cátedra semanal (2hs) 96hs. cátedra total (64hs)	<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



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

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

X.- Desarrollo y Evaluación Curricular

La idea de que el currículum es una propuesta formativa que porta un dinamismo singular en la gestión institucional no es novedosa, y es un asunto sumamente relevante la asignación de tiempos y espacios destinados a la tarea de implementación, que incluya el acompañamiento a los/as estudiantes y el trabajo articulado entre los/as docentes del ISFD.

Asimismo, "...la gestión integral incluye el seguimiento y evaluación del propio currículum. Los diseños curriculares, las propuestas formativas y el desarrollo del currículum debe ser siempre objeto de análisis, reflexión y evaluación, tendiendo a su mejora permanente" (Res. CFE 24/07)

Los ISFD deberán diseñar planes y estrategias para la gestión que permitan mejorar los procesos de implementación y evaluación curricular. Para ello, el Diseño Curricular establece una diferenciación entre las cargas horarias para la formación del/de la estudiante, de las horas cátedra que serán asignadas a los/as docentes; indicando para estas últimas *1 (una) hora cátedra más por unidad curricular* destinada al involucramiento en tareas vinculadas a la formación.

Cabe aclarar que esto no corresponde a la asignación de horas institucionales; sino que se incorpora a la prescripción una hora cátedra más por unidad curricular; y en los concursos para la designación de docentes se debe contemplar esa carga horaria diferenciada.

Para el trabajo de gestión y desarrollo curricular, el presente documento cuenta con definiciones acerca del perfil del/de la egresado/a que retoman los enunciados de los lineamientos nacionales, y definen la necesidad de desarrollar determinadas capacidades en los/as estudiantes para que a su egreso estén en condiciones de ponerlas en juego en las primeras experiencias de trabajo; y para que funcionen como la base sobre la cual seguirán aprendiendo.

En ese sentido, dicho perfil expresa temas o problemáticas que transversalizan la formación y requieren un trabajo de articulación entre las unidades curriculares para lograr una propuesta integrada, de calidad, y adecuada a las finalidades formativas. *La dimensión social del derecho a la educación, la igualdad, la educación inclusiva o la perspectiva de género*, son dimensiones nodales de la formación que deberían fundar abordajes integrados durante el desarrollo curricular.

Por otra parte, el *Marco Referencial de Capacidades Profesionales de la Formación Docente Inicial*, aprobado por la Res. CFE N° 337/18 constituye una herramienta fundamental para orientar el trabajo de implementación, a partir de una lectura transversal de las distintas unidades que componen el Diseño Curricular en función de una formación integral y centrada en la práctica docente.

Todo esto supone gestionar el currículum intentando superar la fragmentación del conocimiento y atendiendo a los aportes que realiza cada unidad curricular en particular y cada campo en general. Ante esto, es posible afirmar que el Campo de la Práctica Profesional es de sustantiva relevancia para la formación, en tanto es en la práctica donde se ponen en juego la complejidad de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, las articulaciones entre teorías y práctica, la transposición didáctica del saber disciplinar, el trabajo docente y otros. Por ello, es un campo que funciona como eje articulador e integrador del plan de estudios; y de sustantivo interés para el trabajo de gestión curricular.

El Campo de la Formación General y el Campo de la Formación Específica, por su parte, también tienen un rol esencial en el desarrollo de capacidades y temáticas transversales, en tanto aportan marcos conceptuales y saberes necesarios para comprender y actuar.

Gestionar la implementación del currículum implica trabajar en esta articulación, logrando coherencia entre las unidades curriculares de trabajo simultáneo y una adecuada secuenciación de los contenidos y de las capacidades profesionales a lo largo de los cuatro años de la formación; promoviendo la interdisciplinariedad y el desarrollo de experiencias que integren los campos entre sí. Es una tarea que debe fundarse en la organización del trabajo colectivo, el desarrollo de acuerdos sobre modalidades de enseñanza y evaluación, la construcción de criterios de flexibilidad y adaptabilidad en función de las trayectorias estudiantiles, y la apertura al desarrollo de propuestas innovadoras, entre otras que permitan articular una propuesta formativa integrada, diversificada, significativa y potente.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

Como orientación para disponer y llevar adelante el desarrollo curricular, se indican a continuación las Capacidades Profesionales, organizadas en dos niveles de generalidad.

Generales	Específicas
Dominar los saberes a enseñar	1.- Producir versiones del conocimiento a enseñar adecuadas a los requerimientos del aprendizaje de los estudiantes.
	2.- Seleccionar, organizar, jerarquizar y secuenciar los contenidos y establecer sus alcances, en función del aprendizaje de los estudiantes.
Actuar de acuerdo con las características y diversos modos de aprender de los estudiantes	3.- Identificar las características y los diversos modos de aprender de los estudiantes
	4.- Tomar decisiones pedagógicas que reconozcan y respeten la diversidad
Dirigir la enseñanza y gestionar la clase	5. Planificar unidades de trabajo de distinta duración para una disciplina, área o un conjunto de ellas.
	6. Establecer objetivos de aprendizaje
	7. Planificar y utilizar una variedad de recursos y tecnologías de enseñanza y/o producirlos
	8. Tomar decisiones Sobre la administración de los tiempos, los espacios y los agrupamientos de los estudiantes.
	9. Diseñar e implementar estrategias didácticas diversas para favorecer las diferentes formas de construir el conocimiento.
	10. Diseñar e implementar estrategias didácticas para promover el aprendizaje individual y grupal.
	11. Diseñar e implementar actividades que incluyan la enseñanza explícita de las capacidades orientadas a fortalecer los procesos de aprendizaje de los estudiantes de los niveles destinatarios
	12. Diversificar las tareas a resolver por los estudiantes, en función de sus distintos ritmos y grados de avance.
	13. Utilizar la evaluación con diversos propósitos: realizar diagnósticos, identificar errores sistemáticos, ofrecer retroalimentación a los estudiantes, ajustar la ayuda pedagógica y revisar las propias actividades de enseñanza.
	14. Diseñar e implementar diferentes procedimientos de evaluación para permitir a los estudiantes demostrar sus aprendizajes de múltiples maneras.
	15. Producir y comunicar información sobre la trayectoria educativa de los estudiantes para ellos mismos, sus familias y los equipos directivos y docentes.
Intervenir en la dinámica grupal y organizar el trabajo escolar	16. Identificar las características de constitución y funcionamiento de los grupos y tomar decisiones en función de estas.
	17. Dominar y utilizar un repertorio de técnicas para favorecer la consolidación de los grupos de aprendizaje.
	18. Planificar y desarrollar la enseñanza de las habilidades necesarias para vincularse responsablemente con los otros y para trabajar en forma colaborativa.
	19. Generar un clima favorable a la convivencia y el aprendizaje, en la institución y en las aulas.
	20. Promover la formulación de preguntas, la expresión de ideas y el intercambio de puntos de vista.
	21. Tratar conflictos o problemas grupales mediante estrategias variadas.



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

	22. Establecer y mantener pautas para organizar el trabajo en clase y el desarrollo de las tareas.
Intervenir en el escenario institucional y comunitario.	23. Identificar características y necesidades del contexto de la escuela, las familias y la comunidad.
	24. Diseñar e implementar experiencias de aprendizaje que recuperen las características culturales y el conocimiento de las familias y la comunidad.
	25. Desarrollar estrategias de comunicación variadas con las familias, con diferentes propósitos.
	26. Utilizar educativamente los diversos recursos comunitarios y sociales.
	27. Trabajar en equipo para acordar criterios sobre el diseño, implementación y evaluación de las propuestas de enseñanza, así como para elaborar proyectos interdisciplinarios.
	28. Participar en la vida institucional.
Comprometerse con el propio proceso formativo.	29. Analizar las propuestas formativas del Instituto y las escuelas asociadas, para identificar fortalezas y debilidades.
	30. Analizar el desarrollo de las propias capacidades profesionales y académicas para consolidarlas.

XI.- Perfiles docentes para la designación de horas cátedra en Unidades Curriculares

La definición del perfil docente requerido para acceder a horas cátedra de unidades curriculares es un componente del Diseño Curricular que se desprende de las regulaciones establecidas por el Reglamento Orgánico Marco (ROM) de la Educación Superior (Art. 76°)

Cada una de las Unidades Curriculares especifica los requisitos de formación y/o experiencia necesaria para acceder a las horas cátedra, y la cantidad de profesionales requerida; de acuerdo a sus finalidades y contenidos. A partir de estos lineamientos, los Institutos Superiores cuentan criterios e indicadores para designar docentes, de acuerdo con la normativa vigente y sus regulaciones institucionales.

Los perfiles docentes son construcciones particulares para cada unidad curricular, e incluyen tanto requisitos de titulación, como componentes de formación profesional y/o experiencia. En algunos casos se contemplan distintas opciones con un orden de prioridad; pero en líneas generales corresponde considerar que se define el perfil más adecuado, según las finalidades y contenidos que aborda la unidad curricular.

Esto puede llevar a dificultades en la designación, cuando el perfil pretendido no se alcanza entre los/as docentes postulantes. Atendiendo a la posible necesidad de flexibilizar dichos perfiles, se sugiere la selección a partir de los siguientes criterios:

- La primera y la segunda convocatoria para la cobertura de unidades curriculares, debe respetar las definiciones establecidas en el Diseño Curricular
- En el caso de que dichas instancias no puedan cumplirse y resultara vacante la cobertura; en la tercera convocatoria el ISFD puede flexibilizar la definición de los perfiles, priorizando:
 - *Titulación pertinente para el desarrollo de los contenidos*
 - *Experiencia laboral en la Escuela Secundaria, en áreas o temáticas relacionadas*
 - *Experiencia laboral en el Nivel Superior, en áreas o temáticas relacionadas*
 - *Postulación docente relacionada con los contenidos de la unidad curricular*

Cuando la unidad curricular define la conformación de parejas pedagógicas, y es necesario flexibilizar por vacancia de postulantes; se debe considerar, además de los criterios mencionados, la necesaria complementariedad de los perfiles docentes, de acuerdo a las particularidades de los contenidos a abordar, y su tratamiento interdisciplinario.

Los ISFD deben diseñar los mecanismos institucionales para realizar la evaluación y definir la pertinencia de la adecuación de los perfiles o su flexibilización cuando corresponda, de acuerdo a lo establecido en el ROM y en los distintos Reglamentos Orgánicos Institucionales.



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

XII.- Estructura Curricular

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

PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA									
	1º AÑO		2º AÑO		3º AÑO		4º AÑO		
	1º cuat	2º cuat	1º cuat	2º cuat	1º cuat	2º cuat	1º cuat	2º cuat	
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 Sexual Integral 3hs (96hs)			Sociología de la Educación 4hs (64hs)	UDI del CFG I 3hs (48hs)	UDI del CFG II 3hs (48hs)	
	Pedagogía 6hs (96hs)	Didáctica General 6hs (96hs)	Educación y TIC 3hs (48hs)		Genética 5hs (80hs)	Evolución 4hs (64hs)	Taxonomía y Sistemática Biológica 3hs (96hs)		
CFE	Química I 3hs (96hs)		Química II 4hs (128hs)		Ecología y Educación Ambiental 4hs (128hs)		La Tierra y el registro fósil 3hs (96hs)		
	Biología General 5hs (160hs)		Física Biológica 3hs (96hs)		Morfofisiología Vegetal 4hs (128hs)		Investigación en Enseñanza de la Biología 3hs (96hs)		
	Prácticas de Laboratorio 4hs (64hs)	Educación para la Salud 4hs (64hs)	Morfofisiología Humana 4hs (128hs)		Morfofisiología Animal 4hs (128hs)		Historia y Epistemología de la Biología 3hs (96hs)		
		Matemática 7hs (112hs)	Didáctica de la Biología I 3hs (96hs)		Didáctica de la Biología II 4hs (128hs)		UDI del CFE 3hs (96hs)		
					Sujetos del Aprendizaje 3hs (96hs)		Micro – Bio tecnología 4hs (64hs)		
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)		
	28hs	35hs	29hs	26hs	35hs	38hs	35hs	31hs	

NOTA: Las Unidades Curriculares de régimen cuatrimestral pueden variar su ubicación y ofrecerse en cualquiera de los dos cuatrimestres del año correspondiente, de acuerdo con las condiciones institucionales y respetando el régimen de correlatividades



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

XIII.- Régimen de Correlatividades

PARA CURSAR	DEBE TENER REGULAR	DEBE TENER APROBADA
1. Lectura y Escritura Académica	-----	-----
2. Psicología Educacional	-----	-----
3. Pedagogía	-----	-----
4. Didáctica General	3. Pedagogía	-----
5. Química I	-----	-----
6. Biología General	-----	-----
7. Prácticas de Laboratorio	-----	-----
8. Educación para la Salud	-----	-----
9. Matemática	-----	-----
10. Práctica Profesional Docente I	-----	-----
11. Historia y Política de la Educación Argentina	3. Pedagogía	-----
12. Educación Sexual Integral	-----	-----
13. Educación y TIC	-----	-----
14. Química II	5. Química I	-----
15. Física Biológica	9. Matemática	-----
16. Morfología Humana	6. Biología General	-----
17. Didáctica de la Biología I	4. Didáctica General 6. Biología General	-----
18. Práctica Profesional Docente II	1. Lectura y Escritura Académica 4. Didáctica General 10. Práctica Profesional Docente I	-----
19. Investigación Educativa	13. Educación y TIC	1. Lectura y Escritura Académica
20. Sociología de la Educación	11. Historia y Política de la Educación Argentina	-----
21. Genética	14. Química II	5. Química I 6. Biología General
22. Evolución	16. Morfología Humana 14. Química II 21. Genética	5. Química I 6. Biología General
23. Ecología y Educación Ambiental	-----	6. Biología General
24.- Morfología Vegetal	6. Biología General 15. Física Biológica	9. Matemática
25. Morfología Animal	6. Biología General 15. Física Biológica	9. Matemática
26. Didáctica de la Biología II	17. Didáctica de la Biología I 18. Práctica Profesional Docente II	4. Didáctica General 6. Biología General
27. Sujetos del Aprendizaje	2. Psicología Educacional	-----
28. Práctica Profesional Docente III	12. Educación Sexual Integral 17. Didáctica de la Biología I 18. Práctica Profesional Docente II	Todas las UC de 1° año
29. Filosofía de la Educación	20. Sociología de la Educación	-----
30. UDI del CFG I	-----	-----



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

31. UDI del CFG II	-----	-----
32. Taxonomía y Sistemática Biológica	16. Morfofisiología Humana 24.- Morfofisiología Vegetal 25. Morfofisiología Animal	6. Biología General 15. Física Biológica
33. La Tierra y el registro fósil	21. Genética 22. Evolución 24.- Morfofisiología Vegetal 25. Morfofisiología Animal	14. Química II 16. Morfofisiología Humana
34. Investigación en Enseñanza de la Biología	19. Investigación Educativa	3. Pedagogía 6. Biología General
35. Historia y Epistemología de la Biología	14. Química II	5. Química I 6. Biología General
36. UDI del CFE	-----	-----
37. Micro – Biotecnología	-----	14. Química II
38. Práctica Profesional Docente IV y Residencia	26. Didáctica de la Biología II	Todas las UC de 2° año 28. Práctica Profesional Docente III

XIV.- 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°	1008	672	384	256	496	331	128	85
2°	880	587	240	160	448	299	192	128
3°	1168	779	160	107	752	501	256	171
4°	1056	704	192	128	544	363	320	213
Total	4112	2742	976	651	2240	1494	896	597
%	100%		23,74%		54,47%		21,79%	

XV.- 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	5	5
2°	8	3	4	1	7	1
3°	10	2	7	1	7	3
4°	10	3	6	1	7	3
Total	38	12	22	4	26	12



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

XVI.- Desarrollo de las Unidades Curriculares

Primer Año

El ingreso a los estudios de nivel superior es un momento clave en la vida profesional de cada uno/a de los/as estudiantes; y es, por lo tanto, un período que requiere ser especialmente acompañado por las instituciones. Por ello el trabajo durante el primer año de la formación docente debe incluir propuestas pedagógicas particularmente diseñadas para favorecer la recepción de los/as nuevos/as ingresantes. En este sentido, se requiere construir un trabajo articulado entre las distintas Unidades Curriculares a partir de los siguientes criterios que funcionan como ejes estructurantes del período:

- *La inserción en tareas de aprendizaje y evaluación propias del Nivel Superior que involucran registros diferentes a los niveles educativos precedentes*
- *El acercamiento a los sentidos y las lógicas institucionales de funcionamiento cotidiano y los ámbitos de participación estudiantil.*
- *El desarrollo de capacidades y conocimientos básicos para transitar los primeros años de la formación: capacidades comunicativas, alfabetización académica, núcleos de contenidos disciplinares prioritarios, etc.*
- *La construcción del sentir y el que hacer docente durante el proceso de acercamiento a la institución escolar y a la complejidad del hecho educativo*
- *La construcción de herramientas metodológicas para la recolección de datos y el análisis de variables y evidencias.*

Las Unidades Curriculares que se desarrollan durante el 1° año son:

1° AÑO							
N°	Unidad Curricular	Reg.	Campo	Carga horaria semanal para la formación de estudiantes (*)	Cantidad de Docentes	Hs. cátedra para la designación de docentes	
						1° cuatr	2° cuatr
1	Lectura y Escritura Académica	Anual	CFG	3	1	4	4
2	Psicología Educacional	Anual	CFG	3	1	4	4
3	Pedagogía	Cuatr	CFG	6	1	7	--
4	Didáctica General	Cuatr	CFG	6	1	--	7
5	Química I	Anual	CFE	3	1	4	4
6	Biología General	Anual	CFE	5	1	6	6
7	Prácticas de Laboratorio	Cuatr	CFE	4	1	5	--
8	Educación para la Salud	Cuatr	CFE	4	1	--	5
9	Matemática	Cuatr	CFE	7	1	--	8
10	Práctica Profesional Docente I	Anual	CFPP	4	2	10	10
TOTAL						40	48

(*) en horas cátedra

1.- Lectura y Escritura Académica

Campo: Formación General

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)



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

Perfil docente: Profesor/a o Licenciado/a en Lengua y Literatura; Letras; Castellano, o Literatura y Latín.

Designación del docente: 4hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Esta unidad curricular tiene la finalidad de que el/la 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, comprensión y escritura, 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. La lectura como proceso cognitivo, comunicativo y/o práctica social. Estrategias de lectura. El resumen, mapas conceptuales, Toma de notas, fichas bibliográficas. Jerarquización de la información.
- El proceso de escritura. La comunicación escrita. Estrategias de escritura. El estatuto de la escritura. Teorías sobre procesos de composición textual.
- Tipos de textos según la estructura y la trama. Trama narrativa, descriptiva, expositivo-explicativa y argumentativa. Los tipos de textos de mayor circulación social. Superestructuras y formatos textuales.
- Géneros discursivos. Especies y formatos propios del discurso académico. Ensayos, monografías, informes, abstracts, el parcial escrito. Manejo del léxico específico de las diferentes disciplinas. 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. La exposición y el examen oral. Apoyos visuales de la ponencia

Orientaciones para la enseñanza

La propuesta de enseñanza debe considerar que esta unidad curricular aborda el desarrollo de contenidos, habilidades y formas discursivas propias del ámbito académicos; que resultan fundamentales para la construcción de las trayectorias de los/as estudiantes en la educación superior. En ese sentido, debe poder articularse con todas las unidades curriculares de cursado simultáneo para favorecer la promoción de lecturas y escritos ligados a los géneros discursivos de cada campo; buscando integralidad y significación en la formación. Asimismo, es importante diseñar líneas de acción sobre la lectura y la escritura que puedan tener continuidad en unidades curriculares posteriores.

A partir de considerar la unidad con un formato de Taller, es importante ofrecer herramientas vinculadas a la comprensión, así como oportunidades para la producción de textos académicos, orales y escritos. Se sugiere abordar la enseñanza de la lectura y la escritura académica a partir de la problematización, a fin de desarrollar habilidades específicas y generales, vinculadas a la conciencia retórica y metalingüística, la creatividad y el pensamiento crítico. También es fundamental el uso de recursos TIC en las estrategias didácticas (aplicaciones, software educativo, plataformas virtuales, etc.) para favorecer el desarrollo de la alfabetización digital.

Bibliografía recomendada

- Bajtín, M., [1979] 1985 *El problema de los géneros discursivos. Estética de la creación verbal*. México, Siglo XXI
- Bañalez Paz, G. (2016) (Coord.) *Enseñar a leer y escribir en la Educación Superior. Propuestas formativas basadas en la investigación*. México. Fundación SM
- Carlino, P. (2012) *Escribir, leer y aprender en la universidad: Una introducción a la alfabetización académica*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica
- Domecq, M. (2014) *Pensar – Escribir – Pensar*. Buenos Aires: Lugar Editorial
- Martínez, M.C. (2002) (comp.) *Propuestas de intervención pedagógica para la comprensión y producción de textos académicos*. Cátedra Unesco Para la Lectura y la Escritura. Sede Colombia: Universidad del Valle.
- Natale, L (2012) (coord.) *En carrera: escritura y lectura de textos académicos y profesionales*. Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

- Rosales, P y Novo, M. (2014) *Lectura y escritura en carreras de Ciencias Humanas y Sociales. Ideas y experiencias de enseñanza*. Buenos Aires: Noveduc.

2.- Psicología Educativa

Campo: Formación General

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)

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

Designación del docente: 4hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Se espera que el estudiante pueda construir un conocimiento informado, crítico y situado sobre las principales problemáticas del campo de la Psicología Educativa. 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 Educativa. 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. Modalidades de enseñanza y aprendizaje
- 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.

Orientaciones para la enseñanza

La propuesta de enseñanza debe permitir al/a la estudiante iniciarse en la comprensión de los procesos educativos, abordando sus factores y variables en relación con el contexto escolar. El formato Asignatura favorece el acceso a categorías que permitan una lectura sobre los procesos de desarrollo y socialización; y una profundización conceptual desde la lógica disciplinar. Sin embargo, un desafío es superar el tránsito por los contenidos desde una perspectiva meramente teórica. Es importante considerar un abordaje en relación estrecha con los problemas emergentes en los escenarios educativos actuales. Por ello, el estudio de casos, el trabajo con relatos de experiencias, la observación de escenas escolares reales, el análisis de videos de clases y la resolución de problemas, pueden aportar a que los constructos explicativos puedan volverse herramientas para fundamentar progresivamente la práctica educativa.

En este sentido, la integración con Pedagogía, Didáctica General y con el campo de la práctica docente para el desarrollo de capacidades profesionales debe ser ineludible, a partir de las experiencias de formación en las escuelas asociadas. Se sugiere trabajar en el análisis de la relación educador – educando – conocimiento, los factores individuales y grupales, vinculares, contextuales e institucionales; incluyendo la dimensión psicológica en la comprensión de los factores que favorecen o condicionan el aprendizaje e inciden en las trayectorias educativas. En este sentido, puede resultar significativo el desarrollo de experiencias formativas que articulen con los equipos de orientación y apoyo que trabajan en las Escuelas Secundarias.

Por otro lado, esta unidad curricular puede particularmente sumar argumentos y reflexiones desde una perspectiva de género, abordando la convivencia escolar y el trabajo con la discriminación en sus diversas formas.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

Estos procesos tendrán continuidad en la unidad curricular Sujetos del Aprendizaje que se desarrolla en años posteriores; por lo que deberían resultar un marco referencial disciplinar sobre el que construir una perspectiva situada acerca de las infancias y adolescencias que habitan las escuelas.

Bibliografía recomendada:

- Bleichmar, S (2008) *Violencia social, violencia escolar. De la puesta de límites a la construcción de legalidades*. Bs. As, Noveduc.
- Bixio, C (2006) *¿Chicos aburridos?: el problema de la motivación en la escuela*. Rosario, Homo Sapiens.
- Leliwa, S y Scangarello, I (2011) *Psicología y educación. Una relación indiscutible*. Ed Brujas, Córdoba.
- Abate, Arué, Castorina, Greco, Baquero y otros (2016) *Cognición, aprendizaje y desarrollo. Variaciones de la Psicología Educativa*. Bs. As, Noveduc
- Terigi, F (2009) *Las trayectorias escolares. Del problema individual al desafío de política educativa*. Ministerio de Educación de la Nación y OEA.

3.- Pedagogía

Campo: Formación General

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)

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

Designación del docente: 7hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Se propone el acercamiento y la reflexión crítica sobre el 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.

En ese sentido no puede soslayarse una perspectiva histórica sobre el desarrollo del discurso pedagógico moderno, y el análisis de continuidades y rupturas en los procesos educativos actuales; incluyendo un enfoque de género que permita identificar las diversas interpretaciones sobre la sexualidad y sus correlatos en las prácticas pedagógicas. Estos abordajes tienen como objetivo la construcción de parte del/de la estudiante de marcos referenciales para la acción docente, y de articulaciones con aportes de otras disciplinas

Ejes de contenidos:

- La educación como práctica cultural y social compleja. Aproximaciones y debates sobre los sentidos y funciones del fenómeno educativo
- Discursos pedagógicos que fundan las prácticas educativas. Continuidades y discontinuidades. El formato escolar y la educación en la Sociedad del Conocimiento y la Información
- Miradas pedagógicas y problemáticas actuales de la educación en Argentina y América Latina. La producción de la exclusión y la inclusión. Construcción de la diferencia sexual en el Sistema Educativo

Orientaciones para la enseñanza

Para la enseñanza en esta asignatura es preciso atender al proceso de inserción de los/as estudiantes en una carrera profesional de formación docente. Al ser una unidad curricular que se ofrece al inicio de



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

la carrera, cabe considerar un abordaje introductorio al discurso, las ideas y las prácticas educativas; teniendo en cuenta que para la mayoría de los/as estudiantes esto resulta altamente novedoso.

En ese sentido, parece relevante diseñar propuestas de trabajo que favorezcan el aprendizaje activo, la reflexión sobre las disputas, tensiones y controversias del campo educativo en la actualidad y el uso de recursos diversos (imágenes, relatos, cuadernos de clase, fuentes documentales, TIC, etc.). Se recomienda evitar abordajes excesivamente teóricos y descontextualizados; y, por el contrario, buscar fuertes articulaciones entre teoría y práctica; que permitan a su vez, construir significaciones desde la propia biografía escolar.

Por otro lado, esta unidad curricular permite fortalecer el desarrollo de capacidades comunicativas, y marca el inicio del proceso de formación en capacidades profesionales. Se sugiere proponer abordajes que comprometan ese desarrollo de capacidades, a partir de formas de enseñanza que impliquen a los/as estudiantes en la expresión oral y escrita, la preparación de clases o presentaciones en el aula del Instituto, la investigación documental, el trabajo colaborativo, la participación en proyectos, la vinculación con la comunidad, etc.

Finalmente, existen múltiples posibilidades para plantear la articulación con la Práctica Docente. Entre ellas, por ejemplo, el análisis de datos y estadísticas acerca de los indicadores de repitencia, sobriedad, desgranamiento y abandono escolar en el nivel secundario, para favorecer el abordaje de la dimensión institucional que se realiza en la práctica profesional.

Bibliografía recomendada:

- Gvirtz, S, Grinberg, S y Abregu, V. (2007) *La educación ayer, hoy y mañana. El ABC de la Pedagogía*. Buenos Aires, AIQUE Educación
- Freire, P. (2002) *Pedagogía del oprimido*. Bs. As: Siglo XXI Editores Argentina
- Merieu, F. (2002) *La opción de educar*. Madrid: Octaedro.
- Pineau, P, Dussel, I y Caruso, M. *La escuela como máquina de educar*. Buenos Aires, Paidós.

4.- Didáctica General

Campo: Formación 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)

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

Designación del docente: 7hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Esta unidad curricular tiene como finalidad que el/la estudiante, futuro/a 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. Teorías didácticas, enfoques y tendencias actuales.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

- El curriculum y la programación de la Enseñanza. Decisiones implicadas en los componentes de la planificación. Métodos de enseñanza e inclusión de las TIC
- La evaluación como componente del proceso de enseñanza. Enfoques, criterios e instrumentos para la evaluación de aprendizajes.

Orientaciones para la enseñanza

La enseñanza en esta asignatura debe centrarse fuertemente en la articulación con la práctica docente, posibilitando su análisis a partir de marcos conceptuales y abordajes introductorios que inicien el proceso de desarrollo de las capacidades profesionales relacionadas con la planificación y gestión de la enseñanza. En ese sentido, es importante pensar esta unidad curricular como antecedente de las Didácticas Específicas, la Práctica Profesional de segundo año, y la inserción en el aula de Nivel Secundario desde un rol profesional.

Para el trabajo en el aula del Instituto, se recomienda continuar con las formas de abordaje iniciadas en Pedagogía para el fortalecimiento de capacidades comunicativas y/o académicas, que pongan a los/as estudiantes en situación de aprendizaje activo, reflexivo y crítico sobre la enseñanza. Se sugiere desplegar propuestas que valoren la expresión oral y escrita, el trabajo colaborativo, y la implicancia en procesos de modelización de la actividad profesional (ejercitaciones de planificación y gestión de clases entre compañeros/as, exposiciones orales, coordinación de trabajos grupales, etc.)

En el mismo sentido, un elemento clave es la presencia de las nuevas tecnologías en la enseñanza. Durante el desarrollo de esta unidad curricular se debe incluir el uso de recursos para la alfabetización digital y el desarrollo de propuestas de producción y análisis de las TIC en la tarea docente; en una secuencia de trabajo que tendrá continuidad con Educación y TIC y las Didácticas Específicas de años posteriores.

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.
- Feldman, D. (1999) Ayudar a Enseñar. Buenos Aires. Aique.
- Gvirtz, S. y Palamidessi, M. (1998) El ABC de la tarea docente: Currículo y enseñanza. Buenos Aires. Aique.

5.- Química I

Campo: Formación Específica

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)

Perfil docente: Profesor/a en Química, Licenciado/a en Química, Farmacéutico/a, Bioquímico/a. Se recomienda priorizar la experiencia en el Nivel Secundario y la formación continua en la Enseñanza de la Química y en el campo disciplinar.

Designación del docente: 4hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Esta unidad pretende acercar saberes de la Química General y de la Química Orgánica, para permitir la comprensión de procesos, transformaciones y cambios relacionados con la vida.

Está claro que todo el entorno de la vida está constituido por moléculas y en definitiva por átomos, lo que lleva a la idea central y básica que todo es Química. La Química interactúa con otras disciplinas científicas como la biotecnología, la nanotecnología, la agronomía, la medicina, la física y la biología, entre otras. Entender que todo lo que consumimos en nuestra dieta es una mezcla de sustancias



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

químicas o como una hormona actúa sobre las células blanco de un órgano exige un manejo de conceptos estructurantes de la Química.

Los avances científicos tecnológicos han permitido un desarrollo hacia nuevos territorios donde los objetos no son propios o exclusivos de esta disciplina, sino que resultan de una mirada multidisciplinar entre las que se encuentra la Biología.

La Química se centra en la comprensión de la naturaleza atómica de la materia y de las teorías que sustentan los cambios que experimenta la misma. Estas ideas estructurantes por un lado ayudan en la modelización de la estructura de sustancias y reacciones químicas que interactúan en los sistemas biológicos y, por otro lado, permiten entender ciertos comportamientos en los organismos.

Para comprender como funciona la vida es necesario conocer principios básicos sobre química general y orgánica. Ideas centrales de la Biología como la transmisión de la información o la evolución dependen de la interacción y actividad de átomos y moléculas. Esta interacción y actividad atómica – molecular sirve para explicar fundamentos a nivel microscópico y macroscópico del mundo biológico.

Es intención de esta unidad curricular que los contenidos se aborden desde el trabajo experimental, promoviendo capacidades para el desarrollo de la actividad docente, y centrando en las particularidades de la actual escuela secundaria

La presentación de los contenidos busca vincular directamente al/a la estudiante con los procesos de aprendizaje de la Química, desarrollando una actitud positiva frente al conocimiento, tomando el análisis y la reflexión como pauta para pensar formas de enseñanza de estos temas y su vinculación con la Biología.

Ejes de contenidos:

- Fundamentos de Química General. La Estructura de los átomos. Enlaces Químicos. Formación de compuestos
- Estequiometría. Cinética y Equilibrio Químico. Soluciones
- Introducción a la Química Orgánica. Hidrocarburos. Estereoquímica y Nociones de Estereoisomería
- Enseñando Química. La historia de la Química como recurso didáctico. Estrategias de enseñanza de la química

Orientaciones para la enseñanza.

La propuesta de enseñanza debe prever una organización de contenidos que permita introducir a los/as estudiantes en aspectos y problemáticas didácticas. Es importante que los conocimientos disciplinares puedan abordarse en el marco del desarrollo de capacidades académicas y profesionales relacionadas con la enseñanza. Así, por ejemplo, es recomendable que las actividades propuestas contemplen la exploración y el ejercicio de estrategias propias de la práctica de enseñar: diseño de proyectos, presentaciones, gestión de actividades, etc.

Por otro lado, resulta muy relevante en tanto unidad curricular introductoria, centrar la enseñanza de los contenidos en el marco de la resolución de problemas, favoreciendo procesos de comprensión, que permitan a los/as estudiantes acceder a saberes novedosos que logren significar. En la medida que ellos/as aprendan a comprender, podrán luego desarrollar sus capacidades profesionales para la enseñanza en la escuela.

Es muy importante lograr oportunidades de trabajo articulado con otras unidades curriculares de este primer año que, a su vez, favorezcan en los/as estudiantes el desarrollo de acciones comunicativas. Por ejemplo, podría resultar significativo promover estrategias metodológicas comunes con Didáctica General para la exploración de la enseñanza, la integración con Lectura y Escritura Académica para fortalecer procesos de lectoescritura; o bien con Prácticas de Laboratorio para iniciar en el desarrollo de capacidades específicas de la enseñanza de la Biología.

Bibliografía recomendada:

- Angelini, M. (1993) *Temas de Química General*. Ed. EUDEBA. Argentina
- Chang, R.; Colledge, W. (2002) *Química*. Mc Graw Hill Interamericana Editores. 7º edición. Colombia
- Morrison, R.; Boyd, R. (1998) *Química Orgánica*. España
- Whitten, K.; et al. (2011) *Química*. Cengage Learning. 8º edición. México



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

6.- Biología General

Campo: Formación Específica

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)

Perfil docente: Profesor/a en Biología. Profesor/a en Ciencias Biológicas. Profesor/a en Ciencias Naturales. Licenciado/a en Ciencias Biológicas. 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

Designación del docente: 6hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Biología General se constituye como una unidad curricular central dado que es el primer contacto de los/as estudiantes con la disciplina fundamental de la carrera. Es un espacio integrador en donde los patrones de estructura, función y organización de los seres vivos cobran protagonismo, posibilitando el acercamiento a teorías y modelos de este campo de conocimiento. En líneas generales los contenidos de enseñanza están pensados como un acercamiento al mundo biológico de manera tal que sirvan de cimientos para la comprensión total de la Biología como campo de conocimiento.

Desde el trabajo experimental el/la estudiante conoce y se familiariza con técnicas de microscopía, de observación, conservación e identificación de organismos promoviendo capacidades para el desarrollo del trabajo docente, centrado en las particularidades de la actual escuela secundaria. La enseñanza de la Biología desde la perspectiva histórica sienta bases para entender el desarrollo de la Biología como disciplina, mostrando los momentos que marcaron su devenir, conociendo e interpretando los aportes de los referentes que hicieron de la Biología una disciplina de interés para el ser humano.

Los contenidos vistos en este espacio establecerán marcos referenciales que permitirá la profundización en otras unidades que se cursarán posteriormente tales como Morfofisiología Humana, Morfofisiología Vegetal, Morfofisiología Animal, Genética, Evolución, Ecología y Educación Ambiental. La espiralización del abordaje de los contenidos consolidará el posicionamiento disciplinar del/de la futuro/a docente en Biología.

La presentación de los contenidos busca vincular directamente al/a la estudiante, con los procesos de aprendizaje de la Biología, desarrollando una actitud positiva frente a esta área del conocimiento, tomando el análisis y la reflexión como pauta para pensar formas de enseñanza de la Biología y relacionarla con la vida cotidiana. Tal como lo plantea la OEI, adquirir conceptos científicos, en este caso biológicos, es importante en la educación secundaria dado que brindan conocimientos y herramientas para el debate de temas de actualidad, el entendimiento de fenómenos naturales y la indagación de la realidad de manera objetiva y rigurosa contrastándola con marcos referenciales de saberes.

Ejes de contenidos:

- La Biología como disciplina
- Biología Celular.
- La Diversidad de la vida.
- Introducción a las ideas de evolución. Origen de la vida.
- Características y dinámica témporo – espacial de los sistemas ecológicos.
- La enseñanza de la Biología

Orientaciones para la enseñanza.

La propuesta de enseñanza debe prever una organización de contenidos que permita introducir a los/as estudiantes en aspectos y problemáticas didácticas. Es importante que los conocimientos disciplinares



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

puedan abordarse en el marco del desarrollo de capacidades académicas y profesionales relacionadas con la enseñanza. Así, por ejemplo, es recomendable que las actividades propuestas contemplen la exploración y el ejercicio de estrategias propias de la práctica de enseñar: diseño de proyectos, presentaciones, gestión de actividades, etc.

Por otro lado, resulta muy relevante en tanto unidad curricular introductoria, centrar la enseñanza de los contenidos en el marco de la resolución de problemas, favoreciendo procesos de comprensión, que permitan a los/as estudiantes acceder a saberes novedosos que logren significar. En la medida que ellos/as aprendan a comprender, podrán luego desarrollar sus capacidades profesionales para la enseñanza en la escuela.

Es muy importante lograr oportunidades de trabajo articulado con otras unidades curriculares de este primer año que, a su vez, favorezcan en los/as estudiantes el desarrollo de acciones comunicativas. Por ejemplo, podría resultar significativo promover estrategias metodológicas comunes con Didáctica General para la exploración de la enseñanza, la integración con Lectura y Escritura Académica para fortalecer procesos de lectoescritura; o bien con Prácticas de Laboratorio para iniciar en el desarrollo de capacidades específicas de la enseñanza de la Biología.

Bibliografía recomendada:

- Audesirk, T.; Audesirk, G. (2012) *Biología – La Vida en la Tierra con fisiología*. Ed Pearson. 9° Edición. México
- Curtis, H.; Barnes, S. (2008) *Biología* Editorial Panamericana. 7ta Edición. España.
- Sadava, D. et al. (2009) *Vida. La ciencia de la Biología*. Ed. Panamericana. 8° edición. China
- Solomon, E.; Berg, L.; Martín, D. (2013) *Biología* Cengage Learning. México

7.- Prácticas de Laboratorio

Campo: Formación Específica

Formato: Laboratorio

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

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

Perfil docente: Profesor/a en Biología. Profesor/a en Ciencias Biológicas. Profesor/a en Ciencias Naturales. Profesor/a en Química. Licenciado/a en Ciencias Biológicas. 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

Designación del docente: 5hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Tanto docentes como especialistas en didáctica de las ciencias naturales saben que la experimentación es uno de los aspectos relevantes en el proceso de enseñanza y en el aprendizaje de las ciencias, tanto por los aportes teóricos que ofrece a los/as estudiantes, como por el desarrollo de habilidades del pensamiento y concepciones de ciencia relacionadas con las finalidades de las propuestas de enseñanza.

La experimentación que se realiza durante la enseñanza de la Biología es muy distinta a la que realiza un/a científico/a. No es posible lograr que el/la estudiante cumpla los mismos momentos, o que formule una ley; las experiencias que se realizan en la escuela tienen carácter de redescubrimiento o comprobación de hechos. Por tanto, deben posibilitar que los/as estudiantes den respuestas fundamentadas de hechos o fenómenos, despierten su curiosidad y potencien su capacidad de observación.

La investigación en prácticas de laboratorio argumenta que esta modalidad de trabajo potencia las finalidades educativas de los/as docentes con respecto a los conceptos y procedimientos propuestos, como también aspectos del trabajo científico, la promoción de capacidades de razonamiento y el desarrollo de actitudes de apertura mental, objetividad y desconfianza ante aquellos juicios de valor que carecen de sustento teórico. Autores como López Rúa y Tamayo Alzate sostienen que “Las prácticas



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

de laboratorio brindan a los estudiantes la posibilidad de entender cómo se construye el conocimiento dentro de una comunidad científica, cómo trabajan los científicos, cómo llegan a acuerdos y cómo reconocen desacuerdos, qué valores mueven la ciencia, cómo se relaciona la ciencia con la sociedad, con la cultura”⁶

El/la docente con formación en el trabajo en laboratorio podrá promover procesos de construcción del conocimiento, fomentar el interés por el aprendizaje de la Biología y la argumentación de ideas fundadas en marcos teóricos referenciales.

Ejes de contenidos:

- Medidas de seguridad
- Materiales de laboratorio
- Biología experimental
- Química Experimental
- El laboratorio como recurso para la enseñanza

Orientaciones para la enseñanza.

La propuesta de enseñanza debe prever una organización de contenidos que permita introducir a los/as estudiantes en aspectos y problemáticas didácticas. Es importante que los conocimientos disciplinares puedan abordarse en el marco del desarrollo de capacidades académicas y profesionales relacionadas con la enseñanza. Así, por ejemplo, es recomendable que las actividades propuestas contemplen la exploración y el ejercicio de estrategias propias de la práctica de enseñar: diseño de proyectos, presentaciones, gestión de actividades, etc.

En tanto se plantea con el formato de Laboratorio, la propuesta de enseñanza debe estar orientada a las prácticas experimentales y el desarrollo de habilidades y destrezas en diferentes procedimientos, métodos y técnicas; considerando la observación sistemática, el proceso de generación de hipótesis, el manejo del instrumental necesario, la medición de datos y construcción de gráficos, el análisis, interpretación y socialización de resultados. Por otro lado, resulta muy relevante en tanto unidad curricular introductoria, centrar la enseñanza de los contenidos en el marco de la resolución de problemas, favoreciendo procesos de comprensión, que permitan a los/as estudiantes acceder a saberes novedosos que logren significar. En la medida que ellos/as aprendan a comprender, podrán luego desarrollar sus capacidades profesionales para la enseñanza en la escuela.

Es muy importante lograr oportunidades de trabajo articulado con otras unidades curriculares de este primer año que, a su vez, favorezcan en los/as estudiantes el desarrollo de acciones comunicativas. Por ejemplo, podría resultar significativo promover estrategias metodológicas comunes con Didáctica General para la exploración de la enseñanza, la integración con Lectura y Escritura Académica para fortalecer procesos de lectoescritura; o bien con Química I y Biología General para iniciar en el desarrollo de capacidades específicas de la enseñanza de la Biología.

Bibliografía recomendada:

- Cerretti, H.; Zaltas, A. (2000) *Experimentos en Contexto – Química. Manual de laboratorio*. Ed. Pearson Educación. Argentina
- D’Anbrogio, A. (1986) *Manual de Técnicas en Histología Vegetal*. Ed. Hemisferio Sur S. A. Argentina
- Subirana J, et al, (1978) *Prácticas de Biología*. Ed. Fontalba, Barcelona

⁶ López Rúa, Ana y Tamayo Alzate, Óscar. (2012). "Las prácticas de laboratorio en la enseñanza de las ciencias naturales". Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, No. 1, Vol. 8, pp. 145-166. Manizales: Universidad de Caldas.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

8.- Educación para la Salud

Campo: Formación Específica

Formato: Taller

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

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

Perfil docente: Profesor/a en Biología. Profesor/a en Ciencias Biológicas. Profesor/a en Ciencias Naturales. Farmacéutico/a o Bioquímico/a 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

Designación del docente: 5hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Históricamente el ser humano ha estado preocupado por su salud y ha buscado una explicación que le permitiera entender los malestares que pudiera presentar. A lo largo del tiempo las explicaciones fueron variando de acuerdo a las creencias y conocimientos de las épocas. Las cuestiones culturales impactaron en la forma de entender los males que afectaban al ser humano.

La información epidemiológica que llega frecuentemente a oídos de todo/a ciudadano/a, a través de los distintos medios de comunicación pone de manifiesto la necesidad de pensar como, desde la prevención, se atacan 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, 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 propiciará que los/as estudiantes establezcan relaciones entre el conocimiento, las 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. Es un reto lograr que todo/a ciudadano/a vea a la salud como un derecho y una responsabilidad social e individual.

Ejes de contenidos:

- Salud: Concepción. Sus dimensiones. Evolución de las miradas sobre la salud. Círculo de la Salud. Enfermedad. Factores que influyen en la salud
- La salud en el mundo y en la Argentina
- Epidemiología
- Los nuevos problemas de salud y la legislación que atañe a la salud
- La enseñanza de la Educación para la Salud en la Educación Secundaria

Orientaciones para la enseñanza

El taller debe prever una organización de contenidos que permita introducir a los/as estudiantes en aspectos y problemáticas didácticas, involucrando saberes cotidianos, populares, científicos y artísticos, que permitan generar cambios de prácticas y hábitos personales. La propuesta debe orientarse a la producción y resolución práctica de situaciones de alto valor para la formación, que impliquen trabajos colectivos y potencien la reflexión colaborativa. Es importante que los conocimientos puedan abordarse en el marco del desarrollo de capacidades académicas y profesionales relacionadas con la enseñanza. Así, por ejemplo, es recomendable que las actividades propuestas contemplen la exploración y el



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

ejercicio de estrategias propias de la práctica de enseñar: diseño de proyectos, presentaciones, gestión de actividades, etc.

Por otro lado, resulta muy relevante en tanto unidad curricular introductoria, centrar la enseñanza de los contenidos en el marco de la resolución de problemas, favoreciendo procesos de comprensión, que permitan a los/as estudiantes acceder a saberes novedosos que logren significar. En la medida que ellos/as aprendan a comprender, podrán luego desarrollar sus capacidades profesionales para la enseñanza en la escuela.

Es muy importante lograr oportunidades de trabajo articulado con otras unidades curriculares de este primer año que, a su vez, favorezcan en los/as estudiantes el desarrollo de acciones comunicativas. Por ejemplo, podría resultar significativo promover estrategias metodológicas comunes con Didáctica General para la exploración de la enseñanza, la integración con Lectura y Escritura Académica para fortalecer procesos de lectoescritura; o bien con Química I y Biología General para iniciar en el desarrollo de capacidades específicas de la enseñanza de la Biología.

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 20/06/19)
 - <http://www.buenosaires.gob.ar/areas/salud/dircap/mat/matbiblio/edsal.pdf> (última visita 20/06/19)

9.- Matemática

Campo: Formación Específica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Distribución de la carga horaria: 7hs. cátedra (4hs 40min) - 112hs. cátedra total (74hs 40min)

Perfil docente: Profesor/a de Matemática. Licenciado/a 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.

Designación del docente: 8hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Matemática es la ciencia de patrones y relaciones. Entender y utilizar esos patrones constituye una gran habilidad y/o competencia matemática. Es necesario 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/as 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. También se pretende que los futuros docentes cuenten con elementos básicos de probabilidad y estadística para entender modelos de uso biológicos, datos de investigaciones del campo biológico, modelos aplicados a la evolución, entre otros.

Ejes de contenidos:



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

- Historia de la Matemática. Conceptos unificadores: propiedades, operaciones, conjuntos numéricos
- Análisis matemático
- Elementos de álgebra.
- Elementos de geometría analítica.
- Elementos de probabilidad y estadística:
- Matemática como herramienta en estudios biológicos

Orientaciones para la enseñanza

La propuesta de enseñanza debe prever una organización de contenidos que permita introducir a los/as estudiantes en aspectos y problemáticas didácticas. Es importante que los conocimientos disciplinares puedan abordarse en el marco del desarrollo de capacidades académicas y profesionales relacionadas con la enseñanza. Así, por ejemplo, es recomendable que las actividades propuestas contemplen la exploración y el ejercicio de estrategias propias de la práctica de enseñar: diseño de proyectos, presentaciones, gestión de actividades, etc.

Por otro lado, resulta muy relevante en tanto unidad curricular introductoria, centrar la enseñanza de los contenidos en el marco de la resolución de problemas, favoreciendo procesos de comprensión, que permitan a los/as estudiantes acceder a saberes novedosos que logren significar. En la medida que ellos/as aprendan a comprender, podrán luego desarrollar sus capacidades profesionales para la enseñanza en la escuela.

Es muy importante lograr oportunidades de trabajo articulado con otras unidades curriculares de este primer año que, a su vez, favorezcan en los/as estudiantes el desarrollo de acciones comunicativas. Por ejemplo, podría resultar significativo promover estrategias metodológicas comunes con Didáctica General para la exploración de la enseñanza, la integración con Lectura y Escritura Académica para fortalecer procesos de lectoescritura; o bien con Biología General evidenciando a la Matemática como una herramienta de trabajo en los estudios biológicos.

Bibliografía recomendada:

- Mendenhall, W. (2010) *Introducción a la Probabilidad y Estadística*. Ed Cengage Learning. 13ª Edición. España
- Stewart, J. (2013) *Cálculo de una variable: Transcendentes tempranas*. Ed Cengage Learning. 7ª edición. México.
- Stewart, J. (2006) *Cálculo. Conceptos y contextos*. Ed Thomson Editores. 3ª edición. México
- Stanley, G. (2012) *Álgebra lineal*. Ed. McGraw Hill – Interamericana. 7ª edición. México.

10.- Práctica Profesional Docente I

Campo: Formación en la Práctica Profesional

Formato: Prácticas Docentes

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 1º 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

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica con un/a profesor/a de la disciplina, y un/a profesor/a o licenciado/a en Ciencias de la Educación. En ambos casos se debe priorizar la experiencia en el Nivel Secundario.

Designación del docente: 5hs horas cátedra cada uno/a (Total: 10hs)



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

Finalidad formativa:

Esta unidad curricular integra y articula toda la propuesta formativa de primer año. La enseñanza debe promover oportunidades para que el/la futuro/a docente pueda iniciar su proceso de acercamiento e inserción a la institución escolar. Se busca 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/la 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

Ejes de contenidos

- La Institución Escolar y el Sistema Educativo. Escuela y comunidad. Actores institucionales. Interacciones y relaciones entre directivos, docentes, estudiantes y familia. Los espacios y sus usos en la escuela. Organización escolar. Normas y documentación. La participación y la gestión institucional. El abordaje de conflictos en la escuela.
- Prácticas educativas en la Escuela Secundaria. Problemáticas contemporáneas: igualdad, inclusión y perspectivas sobre los cuerpos, géneros y sexualidades en la escuela. Prácticas docentes y prácticas de la enseñanza. Condiciones objetivas y subjetivas del trabajo y el rol docente.
- 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 entre las distintas Unidades Curriculares del primer año; que incluyan experiencias de inserción 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/la estudiante pueda participar en acciones priorizadas y acordadas con la escuela (rutinas y eventos escolares, actividades especiales, etc.)

Las Observaciones deben realizarse durante no menos de 25hs cátedra a lo largo del año. Además, se debe incorporar al menos 10 (diez) horas cátedra de 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.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

Segundo Año

Durante el segundo año de la formación, los/as estudiantes comienzan a transitar las aulas de las escuelas como el espacio privilegiado para el encuentro intersubjetivo y la realización de la enseñanza. En ese sentido, el trabajo durante esta etapa debe incluir referencias para el desarrollo de capacidades profesionales relacionadas con la práctica docente. Los siguientes criterios deberían tomarse como estructurantes de un trabajo articulado entre las distintas Unidades Curriculares:

- *El desarrollo de capacidades profesionales para el ingreso al aula como ámbito para la enseñanza en contextos situados y el encuentro entre estudiantes y docentes.*
- *La profundización del trabajo iniciado el año anterior sobre capacidades académicas vinculadas a la comunicación, el trabajo con otros/as, y el desarrollo del pensamiento crítico.*
- *El acercamiento a las prescripciones curriculares de alcance provincial y nacional sobre la enseñanza de la disciplina en la escuela.*
- *La construcción de actitudes comprometidas con la educación y su propio desarrollo formativo; y el reconocimiento de los requerimientos que implica el ejercicio profesional.*

Por otro lado, la inclusión de la unidad Educación Sexual Integral durante este segundo año, permite articular y abordar específicamente el desarrollo curricular a partir del concepto de educación como derecho social desde una perspectiva de género; analizando críticamente la construcción social de la diferencia sexual.

Las Unidades Curriculares que se desarrollan durante el 2° año son:

2° AÑO							
N°	Unidad Curricular	Rég	Campo	Carga horaria semanal para la formación de estudiantes (*)	Cantidad de Docentes	Hs. cátedra para la designación de docentes	
						1° cuatr	2° cuatr
11	Historia y Política de la Ed. Arg.	Anual	CFG	3	1	4	4
12	Educación Sexual Integral	Anual	CFG	3	2	8	8
13	Educación y TIC	Cuatr	CFG	3	1	4	--
14	Química II	Anual	CFE	4	2	10	10
15	Física Biológica	Anual	CFE	3	1	4	4
16	Morfofisiología Humana	Anual	CFE	4	1	5	5
17	Didáctica de la Biología I	Anual	CFE	3	2	8	8
18	Práctica Profesional Docente II	Anual	CFPP	6	2	14	14
TOTAL						57	53

(*) en horas cátedra

11.- Historia y Política de la Educación Argentina

Campo: Formación General

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)

Perfil docente: Profesor/a o Licenciado/a en Ciencias de la Educación, con orientación y/o experiencia en el área de la Historia de la Educación y/o Política Educativa. Profesor/a de Historia, que acredite formación continua en el área de la Historia de la Educación y/o Política Educativa.

Designación del docente: 4hs horas cátedra



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

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/as docentes conscientes de las dimensiones éticas y políticas del rol; y consecuentemente comprometidos/as con una práctica social que rompa con las desigualdades educativas, concibiendo a la educación como un derecho social y un bien público; y 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. El derecho a la educación y las disputas en relación a las orientaciones y finalidades de los sistemas educativos. Ley de Educación de la Provincia del Chubut. La formación profesional y el trabajo docente.

Orientaciones para la enseñanza

Para el desarrollo de la enseñanza es relevante diseñar propuestas de trabajo que favorezcan el aprendizaje activo y la reflexión sobre las disputas, tensiones y controversias del campo educativo a lo largo de la historia y en la actualidad. Es importante trabajar en torno a los modelos pedagógicos que se fueron desarrollando en la política educativa argentina; evitando un recorrido histórico social exclusivamente ligado a aspectos descriptivos y cronológicos.

Se recomienda el uso de recursos diversos (fuentes históricas, imágenes, relatos, TIC, etc.). evitando abordajes excesivamente teóricos y descontextualizados. Por el contrario, se deben buscar fuertes articulaciones entre teoría y prácticas; que permitan a su vez, construir significaciones desde la propia biografía escolar.

Por otro lado, esta unidad curricular permite fortalecer el desarrollo de capacidades comunicativas y profesionales. Se sugiere proponer abordajes que comprometan ese desarrollo, a partir de formas de enseñanza que impliquen a los/as estudiantes en la expresión oral y escrita, la preparación de clases o presentaciones en el aula del Instituto, la investigación documental, el trabajo colaborativo, la participación en proyectos, la vinculación con la comunidad, etc.

Bibliografía recomendada:

- Arata, N. y Mariño, M. (2013). *La educación en la Argentina: una historia en 12 lecciones*. Ediciones Novedades Educativas, Buenos Aires.
- Brener, G. y Galli, G. (2016) *Inclusión y calidad como políticas educativas de Estado o el mérito como opción única de mercado*. La Crujía, Buenos Aires
- Caviglia, S. (2011): *La educación en el Chubut 1810-1916*. Rawson: Ministerio de Educación.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

- Garcés, L. (2017) *La educación después del Estado-Nación*. Editorial Colihue, Buenos Aires
- Puiggrós, A. (1997). *¿Qué pasó en la educación argentina? Desde la conquista hasta el menemismo*. Kapelusz. Buenos Aires. 1997.
- 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.

12.- Educación Sexual Integral

Campo: Formación General

Formato: Taller

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2° año

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

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica; con un/a profesional, preferentemente con título docente, que cuente con formación y/o experiencia en Educación Sexual Integral; y un/a docente de la disciplina o área de la carrera que preferentemente cuente con formación y/o experiencia en Educación Sexual Integral y en la enseñanza para la Escuela Secundaria

Designación del docente: 4hs horas cátedra cada uno/a (Total: 8hs)

Finalidad formativa:

Considerando como marco normativo la Ley de Educación Sexual Integral N° 26.150; y las Res. CFE 45/08 y 340/18; 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, los vínculos, las emociones, la constitución social y cultural del género, la identidad, los estereotipos propios del género, y las orientaciones sexuales. 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 subjetividad, deberá proponer una mirada integral e históricamente situada; ofreciendo elementos teóricos que permitan analizar cómo la educación sexual se transversaliza y es transversalizada por relaciones de poder en relación a: género, clase, culturas, etnias, economías, medios de comunicación, edad, desarrollo psicosocial, etc.

Debe 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, afectividad, cuerpo, género, salud y demás variables incluidas en el concepto de sexualidad integral.

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:

Educación Sexual Integral

- Concepto de sexualidad integral.
- Marco Normativo. Ley 26.206 de Educación Nacional y Ley 26.150 de Educación Sexual Integral. Lineamientos Curriculares de la ESI (Res. 45/08 CFE). Núcleos de Aprendizaje



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

Prioritarios de la ESI (Res. 340/18 CFE). Ley Provincial de Educación VIII – 91 y modificatoria VIII – 121.

- Las instituciones educativas y sus pedagogías sobre los cuerpos, géneros y sexualidades. Historia de la Educación Sexual en la educación argentina.
- La complejidad de los procesos de construcción de la sexualidad y sus expresiones a lo largo de cada período madurativo.
- La adquisición de conocimientos amplios, actualizados y validados científicamente sobre las distintas dimensiones de la ESI.

Puertas de entrada de la educación Sexual Integral

- Trabajo con el sí mismo/a en relación a la Educación Sexual Integral.
- La ESI en la escuela: Organización de la vida institucional cotidiana. Episodios que irrumpen en el cotidiano escolar. Desarrollo curricular. La transversalidad de la ESI
- Relación con las familias y la comunidad.

Ejes de la Educación Sexual Integral

- *Garantizar la equidad de Género:* Identidad de género como construcción social y cultural. Diferencias de género y sexo. Estereotipos de género, construcciones culturales en relación a la binormia y la heteronormia, el machismo y la estructura familiar patriarcal. Rol de los medios de comunicación en estas construcciones. Concepto de violencia de género. Relaciones entre patriarcado, género y violencia. Tipos y modalidades de violencia de género. Convenciones Internacionales (CEDAW y Belem do Para). Ley 26.485. Ley Provincial XV – 26. Ley 27.234.
- *Respetar la Diversidad:* Diversidad sexual. Orientaciones sexuales. Vivencia libre de la sexualidad. Discriminación y Diversidad sexual. Diferencias entre orientación sexual e identidad de género. Principios de Yogyakarta. Ley 23.592. Ley 26.618. Ley 26.743.
- *Ejercer nuestros derechos:* El enfoque de los derechos humanos como orientación para la convivencia social y la integración a la vida institucional y comunitaria. Ley 26.892 para la promoción de la convivencia y abordaje de la conflictividad social en las instituciones educativas. Competencias relacionadas con la prevención de las diversas formas de vulneración de derechos: maltrato, maltrato infantil, abuso sexual, trata de niños/ niñas y adolescentes. Sistema de Protección Integral de Derechos. Ley 23.849 y 26.061 Ley 26.842
- *Valorar la Afectividad:* Los vínculos afectivos. La expresión de las emociones. Concepto de intimidad. Respeto y cuidado de la intimidad propia y ajena. Deconstrucción del amor romántico. Conocimiento y respeto de sí mismo/a y del otro/a con sus cambios y continuidades desde las emociones y sentimientos, y sus modos de expresión.
- *Cuidado del cuerpo y la salud:* Conocimiento y respeto de sí mismo/a y del otro/a y de su propio cuerpo, con sus cambios y continuidades desde el aspecto físico. Métodos anticonceptivos y de barrera. Embarazo y adolescencias. Maternidades y paternidades adolescentes. Ley 25.584. Infecciones de transmisión sexual: VIH/SIDA. Respeto mutuo y cuidado de sí y de los/as otros/as. Ley 23.798. Ley 25.673

Orientaciones para la enseñanza

Para el diseño de la propuesta de enseñanza, es ineludible considerar que esta unidad curricular aborda contenidos y temas que atraviesan toda la carrera. En ese sentido, la propuesta debe poder articularse con todas las experiencias que los/as estudiantes transitan para su formación y para el desarrollo de capacidades profesionales y académicas.

Al plantearse como un Taller, se espera el despliegue de estrategias orientadas a la producción que impliquen trabajos colaborativos entre los/as estudiantes, potencien la reflexión de sus propias representaciones y subjetividades y al mismo tiempo, enriquezcan el análisis de situaciones relacionadas con el abordaje transversal de la ESI en la Escuela Secundaria, desde sus diferentes puertas de entrada (desde lo específicamente curricular, desde los episodios que irrumpen en la vida institucional y cotidiana, desde el vínculo con las familias y la comunidad). Se recomienda el análisis de los diseños curriculares del Nivel Secundario, y el uso de diversos recursos como viñetas, casos de escenas cotidianas, películas, etc.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

Al considerar a la ESI y la perspectiva de género como un estructurante del currículum es indispensable diseñar líneas de articulación con las otras unidades curriculares del campo de la formación general, con las Didácticas Específicas y con el estudio de los Sujetos del Aprendizaje. Pero principalmente es necesario proponer estrategias de trabajo integrado con el campo de la Práctica Profesional Docente.

Bibliografía recomendada:

- Faur, E., Gogna, M. y Binstock G. (2015). *La educación sexual integral en la Argentina. Balances y desafíos de la implementación de la ley*. Buenos Aires, Ministerio de Educación de la Nación.
- Faur, E. (2017). *Mujeres y varones en la Argentina de hoy; géneros en movimiento*. Siglo veintiuno editores y Fundación OSDE. Buenos Aires, Argentina.
- González del Cerro, C.; Busca, M. (2017) *Más allá del sistema reproductor. La lupa de la ESI en el aula*. Rosario. Homo Sapiens Ediciones.
- 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.
- Morgade G. (2016) *Educación Sexual Integral con perspectiva de género. La lupa de la ESI en el aula*. Rosario. Homo Sapiens Ediciones.
- Programa Educación Sexual Integral. Serie Cuadernos de ESI: Nivel Inicial, Nivel Primario, Nivel Secundario (Cuadernillos I y II). Contenidos y propuestas para el aula. Lineamientos Curriculares. Guía para el desarrollo institucional de la ESI. Cuadernillo Jornada Educar en Igualdad. Voces desde la Escuela. Es parte de la vida; Educación Sexual y Discapacidad. La ESI en la Educación Permanente de Jóvenes y Adultos. Cuadernillo Embarazo No Intencional en la Adolescencia. Ministerio de Educación de Nación.
- Unicef (2018) *Escuelas que enseñan ESI. Un estudio sobre Buenas Prácticas pedagógicas en Educación Sexual Integral*. Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación. Buenos Aires.

13.- Educación y TIC

Campo: Formación General

Formato: Taller

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

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

Perfil docente: Profesor/a de la disciplina con Especialización en Educación y TIC. Se debe priorizar la experiencia en el Nivel Secundario

Designación del docente: 4hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Se abordarán las problemáticas sociales, culturales y éticas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación; así como la reflexión sobre su inclusión en el aula de la Escuela Secundaria; insertando a los/as estudiantes en los debates actuales sobre la alfabetización digital desde un enfoque socio técnico.

Se espera que en la unidad curricular puedan debatirse las transformaciones en la producción del conocimiento, el acceso al saber, y la intervención de las TIC en los procesos de enseñanza y en la constitución de nuevos sujetos educativos. A partir de lo cual se espera poder analizar la reconfiguración del rol docente desde un posicionamiento crítico, que permita interrogar prácticas de aprendizaje individuales, competitivas y jerarquizadas; para poder incluir a las nuevas tecnologías en contextos de aprendizaje colaborativo que permitan el desarrollo de competencias digitales para la formación integral en la sociedad de la información



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

Supone instancias de reflexión pedagógica, que a su vez permitan reconocer, diseñar y utilizar estrategias didácticas y propuestas creativas de producción y análisis de recursos TIC para la enseñanza y la alfabetización digital

Ejes de contenidos:

- La integración de las TIC en las prácticas educativas. Enfoque socio técnico. Relación escuela – cultura – sociedad – tecnología. Nuevas formas de enseñar y aprender en la sociedad de la información. La relación de los sujetos con la tecnología en la vida cotidiana. Aprendizaje colaborativo y ubicuo
- La enseñanza a partir de la integración de TIC. Alfabetización digital. Transformaciones en las relaciones, el tiempo, el espacio, en las formas de producción y circulación de los saberes. Comunidades de aprendizaje. Modelo TPACK: relación de las dimensiones disciplinares, pedagógicas-didácticas y tecnológicas.
- Nuevas formas de organizar y representar la información: audiovisuales, multimedia, hipertextos e hipermedios: aplicaciones en la educación. Enseñar y aprender con contenidos educativos digitales, con entornos de publicación, con redes sociales, con materiales multimedia, con trabajos colaborativos, etc. La enseñanza de la Biología con TIC: análisis y diseño de propuestas
- Diseño, búsqueda y selección de materiales didácticos digitales. El aula aumentada, las plataformas de intercambio y circulación de materiales. Res. CFE N° 343/18 “Núcleos de Aprendizaje Prioritarios para Educación Digital, Programación y Robótica”. Contenidos educativos de alfabetización digital. Educación Inclusiva y TIC: propuestas de enseñanza en la diversidad
- Educación y conectividad. Búsqueda, acceso, selección crítica y organización de la información en Internet. Identificación de los Derechos de autor de los materiales educativos. Utilización de plataformas virtuales educativas: estructura y aplicaciones.

Orientaciones para la enseñanza

Al proponerse como un Taller, la unidad curricular debe propiciar situaciones que integren la teoría y la práctica a través del trabajo grupal y colaborativo en proyectos concretos. Se espera que los/as estudiantes involucren en la cursada las competencias digitales que durante su profesión serán objeto de enseñanza: búsqueda, selección, representación, análisis, interpretación y organización de la información; producción e integración de recursos TIC en trabajos prácticos; manejo de recursos de comunicación, colaboración y expresión; interacción con materiales multimedia e hipermedia; uso de campus virtual, etc.

En el mismo sentido, las situaciones de aprendizaje deben ofrecer a los/as estudiantes oportunidades para tomar decisiones sobre el uso significativo de recursos TIC para la enseñanza en la Escuela Secundaria, favoreciendo de esta manera el desarrollo de capacidades profesionales relacionadas con la producción de versiones del conocimiento a enseñar, el diseño y la gestión de la enseñanza, y la utilización de recursos y estrategias didácticas para el trabajo áulico.

De esta manera, y considerando la transversalidad de estos contenidos para la formación; es absolutamente necesario promover instancias de trabajo articulado con el desarrollo de las Didácticas Específicas, la Práctica Profesional Docente, y las unidades curriculares que abordan el conocimiento disciplinar.

Bibliografía recomendada:

- Batista, M. A., Celso V., Usubiaga G. (2007) *Tecnologías de la información y la comunicación en la escuela: trazos, claves y oportunidades para su integración pedagógica*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación
- Leliwa S. (comp.) (2017) *Educación Tecnológica. Ideas y perspectivas*. Córdoba: Ed. Brujas
- Ripani, M. F. (2016). *Competencias de educación digital*. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación. Disponible en <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL005452.pdf>
- Sanjurjo L. (coord.) (2018) *Los dispositivos para la formación en las prácticas profesionales*. Rosario: Rosario. Homo Sapiens Ediciones.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

14.- Química II

Campo: Formación Específica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2° año

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

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica, con un/a docente en Biología y un/a docente en Química que tengan conocimiento y experiencia en el Nivel Secundario. Se recomienda priorizar perfiles que acrediten formación en la Enseñanza de la Química y de la Biología.

Designación del docente: 5hs horas cátedra cada uno/a (Total: 10hs)

Finalidad formativa:

La Química II como unidad curricular 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.

Ideas centrales de la Biología como transmisión de la información y bioenergética celular dependen de la interacción y actividad de las moléculas orgánicas y las biomoléculas. Esta interacción y actividad atómica – molecular sirve para entender la actividad celular y profundizar el campo del conocimiento celular.

La presentación de los contenidos busca vincular directamente al/a la estudiante con los procesos de aprendizaje de la Química, desarrollando una actitud positiva frente a esta área del conocimiento, tomando el análisis y la reflexión como pauta para pensar formas de enseñanza de estos temas y su vinculación con la Biología. La espiralización en el tratamiento de los contenidos permitirá la complejización y profundización de los mismos en otras unidades curriculares como Física Biológica, Morfofisiología Vegetal, Morfofisiología Animal, Morfofisiología Humana, Microbiotecnología.

Ejes de contenidos:

- Grupos funcionales
- Macromoléculas. Polímeros y polimerización
- Introducción a la Química Biológica. Biomoléculas
- Bioenergética y metabolismo
- La enseñanza de la Química en la Escuela Secundaria

Orientaciones para la enseñanza.

Un punto clave para el desarrollo de las propuestas formativas es reconocer los saberes previos del grupo de estudiantes, de manera que se articulen con los contenidos a trabajar, reduciendo la brecha entre los puntos de partida y el destino final de la propuesta.

Es importante que a lo largo de la unidad curricular se fortalezca la dimensión didáctica, tanto en los contenidos como en las estrategias de trabajo. En este sentido, es una intención primaria que los temas se aborden desde el trabajo experimental, promoviendo el desarrollo de capacidades académicas y profesionales

Al mismo tiempo, esta forma de abordaje permite también centrar la enseñanza en la resolución de problemas favoreciendo procesos de comprensión que ayuden a los/as estudiantes a construir saberes novedosos que puedan significar. En la medida que ellos/as aprendan a comprender, podrán luego desarrollar sus capacidades profesionales para la enseñanza en la escuela.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

Por otro lado, la articulación con otras unidades curriculares permite potenciar aprendizajes integrados. Se recomienda principalmente pensar líneas de trabajo compartidas con la Didáctica de la Biología, la Práctica Profesional Docente y Educación y TIC.

Otra línea de acción que es importante promover, y que es además objeto de enseñanza en la profesión en el marco de la alfabetización científica, se refiere a la producción de textos escritos. Escribir acerca de un fenómeno permite darle sentido, y reflexionar acerca de lo que sabe y lo que no sabe, para establecer nuevas relaciones con otras ideas y con observaciones. Es así como la expresión escrita favorece la organización e integración de las nuevas ideas y conceptos, los procesos de comunicación y negociación de significados. Se recomienda trabajar con los/as estudiantes en la producción de textos académicos en diversos formatos.

Bibliografía recomendada:

- Blanco, A. (2007) *Química Biológica*. 8º edición. Ed. El Ateneo. Argentina
- De Robertis, E.; De Robertis, E. (2005) *Biología Celular y Molecular*. Decimoquinta edición. Ed. El Ateneo. Argentina
- Lehninger, A; (2005) *Principles of Biochemistry*. Segunda edición. Ed Freeman and Company. New York
- Morrison, R.; Boyd, R. (1998) *Química orgánica*. 5º edición. España
- Murray, R. et al. (2010) *Bioquímica Ilustrada*. 28º edición. Ed. McGraw Hill. España

15.- Física Biológica

Campo: Formación Específica

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)

Perfil docente: Profesor/a en Química. Profesor/a en Física. Profesor/a en Biología. Licenciado/a en Química. Licenciado/a en Ciencias Biológicas. Farmacéutico/a o Bioquímico/a 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 de la química

Designación del docente: 4hs horas cátedra

Finalidad formativa:

La física biológica o biofísica es la disciplina que mediante técnicas de las ciencias físicas ayuda a entender detalles de la estructura biológica. Estudia la vida desde el nivel atómico, pasando por el nivel celular, el nivel organismo y llegando al ambiente

Desde esta unidad se pretende acercar a los/as 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.

En Física Biológica se abordarán algunos procesos fisiológicos basándose en principios físicos y químico – biológicos, el funcionamiento del aparato locomotor, aspectos ópticos del sentido de la visión, la dinámica de fluidos en los intercambios gaseosos tanto en el aire como en el agua.

Ejes de contenidos:

- Calorimetría y Termodinámica
- Propiedades coligativas
- Gases y leyes de los gases
- Óptica.
- Biofísica del aparato locomotor
- La enseñanza de conceptos de la biofísica en la educación secundaria



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

Orientaciones para la enseñanza.

Un punto clave para el desarrollo de las propuestas formativas es reconocer los saberes previos del grupo de estudiantes, de manera que se articulen con los contenidos a trabajar, reduciendo la brecha entre los puntos de partida y el destino final de la propuesta.

Es importante que a lo largo de la unidad curricular se fortalezca la dimensión didáctica, tanto en los contenidos como en las estrategias de trabajo. En este sentido, es una intención primaria que los temas se aborden desde el trabajo experimental, promoviendo el desarrollo de capacidades académicas y profesionales

Al mismo tiempo, esta forma de abordaje permite también centrar la enseñanza en la resolución de problemas favoreciendo procesos de comprensión que ayuden a los/as estudiantes a construir saberes novedosos que puedan significar. En la medida que ellos/as aprendan a comprender, podrán luego desarrollar sus capacidades profesionales para la enseñanza en la escuela.

Por otro lado, la articulación con otras unidades curriculares permite potenciar aprendizajes integrados. Se recomienda principalmente pensar líneas de trabajo compartidas con la Didáctica de la Biología, la Práctica Profesional Docente y Educación y TIC.

Otra línea de acción que es importante promover, y que es además objeto de enseñanza en la profesión en el marco de la alfabetización científica, se refiere a la producción de textos escritos. Escribir acerca de un fenómeno permite darle sentido, y reflexionar acerca de lo que sabe y lo que no sabe, para establecer nuevas relaciones con otras ideas y con observaciones. Es así como la expresión escrita favorece la organización e integración de las nuevas ideas y conceptos, los procesos de comunicación y negociación de significados. Se recomienda trabajar con los/as estudiantes en la producción de textos académicos en diversos formatos.

Bibliografía recomendada:

- Aurengo, A. (2008) *Biofísica*. Ed. Interamericana. España
- Hewitt, P. (1995) *Física conceptual*. Ed Iberoamericana. México
- Nelson, P. (2005) *Física biológica*. Ed. Reverte. España
- Tipler, P. Mosca, G. (2010) *Física para la Ciencia y la Tecnología: Física moderna: mecánica cuántica relatividad y estructura de la materia*. Ed. Reverte. España
- Sears F. W. et al. (2004) *Física Universitaria*. Editorial Pearson Educación.

16.- Morfofisiología Humana

Campo: Formación Específica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2° año

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

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

Designación del docente: 5hs horas cátedra

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.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

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.

Conocer anatómicamente y fisiológicamente la maquinaria humana posibilita profundizar el conocimiento de la estructura y el funcionamiento del ser humano y saber cómo ayudar a combatir o evitar enfermedades y evitar que la homeostasis se rompa.

La educación superior tiene la responsabilidad social de formar profesionales con una adecuada preparación teórico – práctica en la biología humana que supere la perspectiva meramente descriptiva, por cuanto esta forma de enseñanza empobrece el pensamiento crítico y conduce al enciclopedismo.

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.
- La enseñanza de la biología humana en la escuela

Orientaciones para la enseñanza.

Un punto clave para el desarrollo de las propuestas formativas es reconocer los saberes previos del grupo de estudiantes, de manera que se articulen con los contenidos a trabajar, reduciendo la brecha entre los puntos de partida y el destino final de la propuesta.

Es importante que a lo largo de la unidad curricular se fortalezca la dimensión didáctica, tanto en los contenidos como en las estrategias de trabajo. En este sentido, es una intención primaria que los temas se aborden desde el trabajo experimental, promoviendo el desarrollo de capacidades académicas y profesionales

Al mismo tiempo, esta forma de abordaje permite también centrar la enseñanza en la resolución de problemas favoreciendo procesos de comprensión que ayuden a los/as estudiantes a construir saberes novedosos que puedan significar. En la medida que ellos/as aprendan a comprender, podrán luego desarrollar sus capacidades profesionales para la enseñanza en la escuela. La enseñanza centrada en un enfoque problemático instala la necesidad de un nuevo conocimiento que debe ser objeto de estudio y en donde los/as estudiantes son protagonistas del proceso de enseñanza y de sus aprendizajes. La reducción de actividades teóricas y un aumento de horas de actividades prácticas o de taller favorece la comprensión, en este caso, de la Morfofisiología Humana

Por otro lado, la articulación con otras unidades curriculares permite potenciar aprendizajes integrados. Se recomienda principalmente pensar líneas de trabajo compartidas con la Didáctica de la Biología, la Práctica Profesional Docente y Educación y TIC.

Otra línea de acción que es importante promover, y que es además objeto de enseñanza en la profesión en el marco de la alfabetización científica, se refiere a la producción de textos escritos. Escribir acerca de un fenómeno permite darle sentido, y reflexionar acerca de lo que sabe y lo que no sabe, para establecer nuevas relaciones con otras ideas y con observaciones. Es así como la expresión escrita favorece la organización e integración de las nuevas ideas y conceptos, los procesos de comunicación y negociación de significados. Se recomienda trabajar con los/as estudiantes en la producción de textos académicos en diversos formatos.

Bibliografía recomendada:

- Guyton A. (2000) *Tratado de Fisiología Médica*. 8ª. Ed. Mc.Graw-Hill Interamericana. México
- Nielsen. M.; Miller, S. (2012). *Atlas de anatomía humana*. Ed. Medica Panamericana.
- Patton, K., Thibodeau, G. (2013) *Anatomía y Fisiología*. 8º ed. Ed. Elsevier. Barcelona. España.
- Tortora, G.; Derrickson, B. (2007) *Principios de Anatomía y Fisiología*. 11º edición. Ed. Médica Panamericana.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

17.- Didáctica de la Biología I

Campo: Formación Específica

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)

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica con un/a profesor/a de Biología con experiencia en la enseñanza en la Escuela Secundaria; y un/a profesional en Ciencias de la Educación, o profesor/a que acredite postulación en Didáctica de la Biología.

Designación del docente: 4hs horas cátedra cada uno/a (Total: 8hs)

Finalidad formativa:

Didáctica de la Biología I aborda herramientas conceptuales y prácticas para la enseñanza de la Biología. Por otro lado, intenta aportar los elementos necesarios para dimensionar la conformación del área de Ciencias Naturales. Esta unidad quiere responder los interrogantes acerca de qué, cómo y para qué enseñar Biología, Física y Química en la Escuela Secundaria, considerando que en dicho nivel escolar el espacio Ciencias Naturales es conformado por una pareja pedagógica. Esto, 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 ciencia que subyacen en las prácticas áulicas, normativas y discursos didácticos.

Los aportes de Didáctica de la Biología I vertebran los contenidos específicos que el/la 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 Escuela Secundaria atendiendo una intencionalidad inclusiva.

Ejes de contenidos:

- El lugar de la Biología en las Ciencias Naturales. Criterios de construcción del área de Ciencias Naturales.
- 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
- Las ideas previas de los alumnos sobre los fenómenos biológicos. Estrategias para construir conocimientos a partir de las ideas previas de los alumnos.
- La Biología en los diferentes niveles de concreción del currículum de la Educación Secundaria. Selección, organización, jerarquización y secuenciación de contenidos.
- La transversalidad de la Educación Sexual Integral en la enseñanza
- Modelos o enfoques de enseñanza
- Las estructuras didácticas del Nivel Secundario. Diseño de secuencias didácticas

Orientaciones para la enseñanza.

El abordaje de la unidad curricular debe centrarse fuertemente en la articulación con la Práctica Profesional Docente, Educación Sexual Integral, Educación y TIC; y las unidades de formación disciplinar como Química II, Morfofisiología Humana y Física Biológica. Al mismo tiempo, supone una secuencia de trabajo que retoma aprendizajes del primer año, buscando el análisis de marcos conceptuales y el desarrollo de las capacidades profesionales relacionadas con la planificación y gestión de la enseñanza.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

Se recomienda continuar con el fortalecimiento de capacidades comunicativas y/o académicas, que pongan a los/as estudiantes en situación de aprendizaje activo, reflexivo y crítico sobre la enseñanza. Se sugiere desplegar propuestas que valoren la expresión oral y escrita, el trabajo colaborativo, y la implicancia en procesos de modelización de la actividad profesional con complejidad creciente (planificación y gestión de clases entre compañeros/as, exposiciones orales, coordinación de trabajos grupales, etc.)

Las experiencias formativas pueden incluir el análisis de escenas escolares, registros de clases, diseños curriculares o propuestas didácticas. Pero principalmente es necesario el trabajo sistemático sobre el diseño de secuencias didácticas, integrando la propuesta a las experiencias que se realizan en el campo de la práctica profesional.

Bibliografía recomendada:

- Del Carmen, L. (coord.) (1997) *La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en la Educación Secundaria*. Ed. Horsori. España
- Driver, R. et al. (1999) *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia*. Ed. Morata. España
- Meinardi, E. (2010) *Educación en Ciencias*. Ed. Paidós. Argentina
- Osborne, R.; Freyberg, P. (1985) *El aprendizaje de las Ciencias. Influencia de las “ideas previas” de los alumnos*. Ed. Narcea. España
- Pozo, J.; Gómez Crespo, M. (1998) *Aprender y enseñar ciencia*. Ed. Morata. España

18.- Práctica Profesional Docente II

Campo: Formación en la Práctica Profesional

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

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica con un/a profesor/a de la disciplina, y un/a profesor/a o licenciado/a en Ciencias de la Educación. En ambos casos se debe priorizar la experiencia en el Nivel Secundario.

Designación del docente: 7hs horas cátedra cada uno/a (Total: 14hs)

Finalidades formativas:

En el proceso de acercamiento a la realidad escolar, se propone que en esta unidad curricular el/la futuro/a docente integre toda la propuesta formativa de segundo año; y 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/la 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.

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, es preciso avanzar en la dimensión institucional, retomando lo realizado en primer año, y abordando elementos del Análisis Institucional.

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.

Ejes de contenidos

- El currículum como prescripción y realización educativa de la escuela. Los niveles de concreción del currículum. El Diseño Curricular Jurisdiccional y la enseñanza de la Biología en la Escuela



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

Secundaria. Lineamientos para la Educación Sexual Integral como contenido transversal de la enseñanza. Marcos epistemológicos y criterios de organización de contenidos.

- Dimensión institucional. Cultura, imagen e institucional. Cultura escolar. Organización institucional y pedagógica de la Escuela Secundaria en la provincia del Chubut. Orientaciones y modalidades: Jóvenes y Adultos; Rural, Intercultural y Bilingüe, en Contextos de Privación de Libertad, Hospitalaria y Domiciliaria.
- Diseño y programación de la enseñanza. Planificación anual y secuencias didácticas. Diagnóstico Pedagógico. Determinación de objetivos, selección de contenidos, estrategias, métodos, actividades, y propuestas de evaluación. Uso de las TIC en la enseñanza.
- La evaluación en la Escuela Secundaria. Enfoques, y construcción de criterios, indicadores e instrumentos de evaluación. Exploración y reflexión sobre las formas de calificar y acreditar los aprendizajes. Análisis de estrategias de recuperación o fortalecimiento de los aprendizajes en aquellos alumnos y alumnas que presentan mayores dificultades

Organización de las experiencias formativas.

La propuesta en esta unidad curricular está destinada a profundizar el proceso de inserción del/de la estudiante en la escuela, iniciado el año pasado. Para ello se deben prever instancias o momentos de trabajo articulado con las distintas Unidades Curriculares del segundo año, y propuestas en conjunto con las escuelas asociadas; buscando generar las condiciones para que el/la 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. Suponen la construcción de experiencias formativas relacionadas con el diseño y la planificación de la enseñanza, así como la lectura analítica y reflexiva del Diseño Curricular de la Escuela Secundaria. Asimismo, el aula del Instituto 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 y diseño de planificaciones áulicas para prácticas simuladas o microexperiencias, articulando con los contenidos trabajados en otras UC, particularmente Didáctica General y Didáctica Específica.
- La elaboración de una programación anual para la enseñanza de la Biología.
- La construcción de Diagnósticos Pedagógicos e Institucionales
- La realización de simulaciones o microexperiencias de enseñanza con sus compañeros/as
- La documentación narrativa de las experiencias en la escuela
- La producción de informes.

Ayudantías: Deben incluir instancias áulicas y no áulicas que comprendan no menos de 75hs cátedra de asistencia a Escuelas Asociadas durante el año. Se recomienda que un porcentaje de esas horas se destinen a experiencias en Educación de Jóvenes y Adultos; Rural, Intercultural y Bilingüe, en Contextos de Privación de Libertad, Hospitalaria y Domiciliaria; atendiendo a que las condiciones institucionales lo permitan. 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.
- 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.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

Tercer Año

El tercer año de la carrera es el momento para profundizar el trabajo sobre el desarrollo de capacidades profesionales y afianzar los procesos formativos relacionados con los saberes disciplinares, didácticos y experienciales. La inserción prolongada y con crecientes niveles de responsabilidad en la escuela permite el trabajo articulado entre las distintas Unidades Curriculares alrededor de la construcción del rol e identidad docente, y en favor de construir vínculos entre la teoría y la práctica. En ese sentido, durante el desarrollo curricular se pueden considerar los siguientes criterios como estructurantes del trabajo para este año.

- Fortalecer el desarrollo de capacidades académicas y profesionales, y avanzar en procesos reflexivos y críticos de mayor complejidad sobre la tarea.
- Profundizar la inmersión en el trabajo áulico, asumiendo de manera creciente la toma de decisiones sobre la enseñanza; y articulando los saberes construidos en las distintas unidades curriculares.
- Enriquecer las capacidades que favorezcan el dominio del contenido a enseñar, el conocimiento de los sujetos y grupos de aprendizaje; y la dimensión intersubjetiva de la enseñanza.
- Recuperar con perspectivas de mayor profundidad el análisis de la dimensión institucional de la tarea; y avanzar en la construcción progresiva del rol docente en toda su complejidad.

Las Unidades Curriculares que se desarrollan durante el 3° año son:

3° AÑO							
N°	Unidad Curricular	Rég	Campo	Carga horaria semanal para la formación de estudiantes (*)	Cantidad de Docentes	Hs. cátedra para la designación de docentes	
						1° cuatr	2° cuatr
19	Investigación Educativa	Anual	CFG	3	2	8	8
20	Sociología de la Educación	Cuatr	CFG	4	1	--	5
21	Genética	Cuatr	CFE	5	1	6	--
22	Evolución	Cuatr	CFE	4	1	--	5
23	Ecología y Educación Ambiental	Anual	CFE	4	1	5	5
24	Morfofisiología Vegetal	Anual	CFE	4	1	5	5
25	Morfofisiología Animal	Anual	CFE	4	1	5	5
26	Didáctica de la Biología II	Anual	CFE	4	2	10	10
27	Sujetos del Aprendizaje	Anual	CFE	3	2(**)	8	8
28	Práctica Profesional Docente III	Anual	CFPP	8	3	27	27
TOTAL						74	78

(*) en horas cátedra

(**) en el caso de que un único docente no alcance el perfil profesional requerido

19.- Investigación Educativa

Campo: Formación General

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)

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica con un/a docente que acredite formación en Investigación en la Enseñanza de la Biología o de las Ciencias Naturales; y un/a profesional en Ciencias de la Educación que acredite experiencia en Investigación Educativa



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

Designación del docente: 4hs horas cátedra cada uno/a (Total: 8hs)

Finalidad formativa:

Esta unidad curricular tiene como finalidad poner en valor y delimitar el rol de la Investigación Educativa en la formación docente inicial. Se parte de la perspectiva de considerar al/a la docente como un/a profesional con capacidad de producir conocimiento científico escolar con base investigativa, el cual le permita revisar y mejorar sus prácticas, delimitando situaciones áulicas concretas.

Se espera que durante su formación inicial y futuro desarrollo profesional, el/la docente tenga la posibilidad de vincularse y/o integrar equipos de investigación que trabajen sobre objetos sociales que devienen de procesos educativos; por otra parte, se espera que pueda acceder con plena comprensión a publicaciones de investigación educativa con implicancias sustantivas para la enseñanza y el aprendizaje; que pueda integrar toda esa experiencia y conocimientos en sus prácticas, revisarlas, mejorarlas y evaluar sus alcances.

Ejes de contenidos:

- Paradigmas clásicos y contemporáneos de investigación vinculados a la educación.
- Temas, problemáticas y construcción de problemas en investigación educativa.
- Las prácticas docentes como eventos situados específicos para la propuesta de proyectos de investigación.
- La construcción de estados del arte y marcos teóricos en calidad de reivindicaciones de conocimiento.
- Tipología y formulación de preguntas relevantes de investigación. Construcción, delimitación teórica y dimensionamiento del objeto de estudio
- Referentes empíricos, métodos y compromisos de procedimiento implicados según los marcos teóricos, los objetivos y las preguntas e hipótesis de investigación.
- Diferenciación entre proyectos pedagógico – didácticos y de investigación.
- Análisis de investigaciones afines a la formación específica, producidas por equipos locales, regionales e internacionales.
- La mirada investigativa en la Práctica Docente. Revisión de experiencias de formación.

Orientaciones para la enseñanza

Dadas las finalidades de la unidad curricular, resulta muy importante mantener una estrecha vinculación y articulación con la Práctica Profesional y con otras unidades curriculares de cursado simultáneo, abonando a la producción de textos y escrituras pedagógicas que den cuenta de un análisis investigativo sobre la experiencia. En el mismo sentido, la propuesta debe observar articulaciones con Lectura y Escritura Académica, y con espacios de formación específica dedicados al estudio de la enseñanza en la escuela.

Es central el desarrollo de competencias relativas a la comunicación y la escritura académica, accediendo y ejercitando la explicitación de conclusiones de investigaciones en diferentes formatos. Se espera la realización de producciones con distintas modalidades: exposiciones, coloquios, etc.

Se sugiere diseñar la propuesta de enseñanza articulando las posibilidades de un Seminario, con el desarrollo de experiencias de Taller. En ese sentido, el formato debe permitir que los/as estudiantes desarrollen la capacidad de problematizar situaciones áulicas cotidianas, convirtiéndolas paulatinamente en objetos teóricos de investigación, a los fines de “dialogar” científicamente con ellos. La enseñanza puede incluir oportunidades para la indagación, el análisis, la formulación de preguntas de investigación; y promover instancias de intercambio, discusión, reflexión, producción y resolución práctica de situaciones de alto valor formativo. Se recomienda fortalecer el uso de las TIC, específicamente en el trabajo con el aula virtual o el uso de softwares como formularios electrónicos, de desgrabación de entrevistas, de análisis datos, de organización bibliográfica y referencias en normas APA, etc.

Finalmente, la propuesta debe enfrentar a los/as estudiantes a situaciones educativas donde se pongan de relieve problemáticas de género y otras propias de la sociedad actual, a los fines de lograr formulaciones de preguntas, accesos a referentes empíricos y construcción de objetos, lo más



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

desprovistos posible de prejuicios o sesgos que empañen la nueva producción de conocimientos al respecto.

Bibliografía recomendada:

- Achili, E. (2000) *Investigación y Formación docente*. Rosario: Laborde Editor.
- INFoD. (2009) *Documento Metodológico Orientador para la Investigación Educativa*. Disponible en http://cedoc.infod.edu.ar/upload/Documento_metodologico_investigacion.PDF
- INFoD (2015) *Introducción al Diseño de Proyectos de Investigación*. Disponible en https://cedoc.infod.edu.ar/upload/Seminario_Proyectos_Compilacion_de_clases_II.pdf
- INFoD (2015) *Estrategias de Producción y Análisis de Información en la Investigación Educativa*. Disponible en https://cedoc.infod.edu.ar/upload/Seminario_Estrategias_Compilacion_de_clases_II.pdf
- INFoD (2015) *Taller de acompañamiento para la escritura del informe final*. Disponible en https://cedoc.infod.edu.ar/upload/2015_Compilacion_Taller_de_acompanamiento_version_definitiva_1_1.pdf
- Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J. y García Jiménez, E. (1996) *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Málaga. Aljibe
- 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>
- Sirvent, M.T. (1999) *Proceso de Investigación, las Dimensiones de la Metodología y la Construcción del Dato Científico. Nociones básicas de contexto de descubrimiento y situación problemática*. (Ficha de Cátedra) UBA. Disponible en http://www.fts.uner.edu.ar/catedras03/tfoi/mat_catedra/contexto_sitproblematica_problema_sirvent.pdf
- Sirvent, M.T. (2010) *El proceso de investigación* (Ficha de cátedra) UBA. Disponible en http://postitulo.socioeducativa.infod.edu.ar/archivos/repositorio/500/718/Sirvent_El_proceso_de_investigacion.pdf
- Sirvent, M.T. y De Angelis, S. (2011) *Pedagogía de formación en investigación: la transformación de las conceptualizaciones acerca de la investigación científica*. Cuadernos de Educación. Abril 2011. Disponible en <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/Cuadernos/article/viewFile/835/787>

20.- Sociología de la Educación

Campo: Formación General

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

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

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

Designación del docente: 5hs horas cátedra

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”.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

La propuesta busca enriquecer la mirada del/de la futuro/a profesor/a, a partir del análisis del fenómeno educativo como un derecho personal y 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

Ejes de contenidos:

- La perspectiva sociológica y la educación como derecho personal y social. Enfoques y perspectivas sobre el vínculo Educación, Estado y Sociedad. Meritocracia y segmentación del sistema educativo. La escuela como aparato de dominación simbólica, disciplinamiento y reproducción de las desigualdades. Debates históricos y actuales
- Problemáticas actuales en la sociedad del conocimiento y la información. Masificación, desigualdad y fragmentación educativa. Los desafíos de la inclusión. La construcción de la diferencia sexual en la escuela.
- Educación, trabajo y economía. Mercado de trabajo y educación en el capitalismo contemporáneo: desigualdades y exclusión social. Trayectorias laborales y género. Profesionalización y precarización del trabajo docente. Los procesos de feminización de la docencia

Orientaciones para la enseñanza

El desarrollo de los contenidos de esta asignatura debería permitir la construcción de articulaciones entre la teoría y la práctica, a partir de situar los conceptos trabajados en vinculación con la enseñanza y el rol docente que son ejes nodales para el acercamiento a la práctica profesional en el tercer año de la carrera. En ese sentido, resulta relevante el abordaje crítico y reflexivo de las problemáticas actuales de la escuela, retomando en un proceso espiralado lo aprendido en Pedagogía y en Historia de la Educación; con un mayor nivel de profundización y desde una perspectiva sociológica.

Para el trabajo en el aula del Instituto se recomienda continuar con formas de abordaje que permitan lograr esa relación entre teoría y práctica, proponiendo análisis a partir de las experiencias de los/as estudiantes en la escuela y favoreciendo situaciones de aprendizaje activo, reflexivo y crítico. Al mismo tiempo, resultan significativas las propuestas que incluyan actividades de expresión oral y escrita, trabajo colaborativo y ejercitaciones que pongan en juego capacidades relacionadas con la actividad profesional de los/as estudiantes: preparación y presentación de exposiciones orales, coordinación de trabajos grupales, uso de recursos TIC para la realización de trabajos prácticos, etc.

Bibliografía recomendada:

- Althusser, L. (1975) Ideología y aparatos ideológicos del Estado. Nueva Visión. Bs. As.
- Bourdieu, P. (1997) Capital cultural, escuela y espacio social. Siglo XXI. Madrid.
- Durkheim, E. (1974) Educación y Sociología. Schapire. Buenos Aires
- Foucault, M. (1989) Vigilar y castigar. Siglo XXI. Buenos Aires.

21.- Genética

Campo: Formación Específica

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)

Perfil docente: Profesor/a en Ciencias Biológicas. Profesor/a en Ciencias Naturales. Licenciado/a en Ciencias Biológicas. Licenciado/a en Genética o Biotecnología que acredite 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

Designación del docente: 6hs cátedra

Finalidad formativa:



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

Entender los fundamentos de la evolución, las explicaciones sobre 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 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 otras 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. Los aportes de la genética son esenciales para entender y comprender conceptos básicos de evolución, aspectos de la morfofisiología animal, morfofisiología vegetal, ecología, microbiotecnología.

Los temas que se estudian en este espacio tienen significativas implicancias en cuestiones éticas, sociales, ambientales y económicas de gran actualidad y que posibilitan discusiones críticas entre el estudiantado, favoreciendo así niveles más amplios de alfabetización científica.

Ejes de contenidos:

- Fundamentos genéticos. Mendel y sus aportes. Herencia mendeliana y no mendeliana
- Herencia humana. Cartografía genética: ligamiento y mapeo genético.
- Citogenética
- 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.
- La enseñanza de la Genética en el nivel secundario

Orientaciones para la enseñanza.

Al abordar una unidad curricular correspondiente al tercer año de la carrera, resulta altamente relevante plantear propuestas formativas que aborden en profundidad el desarrollo de capacidades profesionales en articulación con las experiencias del campo de la práctica profesional. En este sentido, las capacidades relacionadas con la *planificación y gestión de la enseñanza*; el *dominio de los contenidos a enseñar* y la *intervención en la dinámica grupal y el trabajo escolar* son centrales.

Se sugiere entonces, plantear propuestas de trabajo articulado con Práctica Profesional Docente, Sujetos del Aprendizaje y Didáctica de la Biología, y en el mismo sentido, encontrar puntos en común con Morfofisiología Animal y Vegetal, Ecología y Educación Ambiental para la producción de talleres, proyectos comunes o propuestas de evaluación.

Al mismo tiempo, el abordaje de contenidos debería centrar la enseñanza en la resolución de problemas favoreciendo procesos de comprensión que ayuden a los/as estudiantes a construir saberes novedosos que puedan significar. En la medida que ellos/as aprendan a comprender, podrán luego desarrollar sus capacidades profesionales para la enseñanza en la escuela.

Otra línea de acción que es importante promover, y que es además objeto de enseñanza en la profesión en el marco de la alfabetización científica, se refiere a la producción de textos escritos. Escribir acerca de un fenómeno permite darle sentido, y reflexionar acerca de lo que sabe y lo que no sabe, para establecer nuevas relaciones con otras ideas y con observaciones. Es así como la expresión escrita favorece la organización e integración de las nuevas ideas y conceptos, los procesos de comunicación y negociación de significados. Se recomienda trabajar con los/as estudiantes en la producción de textos académicos en diversos formatos.

Bibliografía recomendada:

- Gallardo, S. (2011) *Historia de los genes*. Ed. Capital Intelectual. Argentina
- Griffiths, A. et al. (2008) *Genética*. 7º edición. Ed. Mc Graw Hill- Interamericana. España
- Oliva, R. et al. (2008) *Genética médica*. Ed. Díaz de Santos Ediciones. España
- Penchaszadeh, V. (2009) *Genética y salud*. Ed. Eudeba. Argentina



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

22.- Evolución

Campo: Formación Específica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

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

Perfil docente: Profesor/a en Ciencias Biológicas. Profesor/a en Ciencias Naturales. Licenciado/a en Ciencias Biológicas o Licenciado/a en Genética 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 de la Evolución.

Designación del docente: 5hs cátedra

Finalidad formativa:

Conocer cuál fue el primer ser vivo y cómo 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/as niños/as. 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 permiten 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 y Educación Ambiental, y la Tierra y el registro fósil; permite poder analizar las particularidades de la evolución. Simultáneamente se pretende que los/as 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
- Evidencias de la evolución.
- 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.
- Historia de la vida en la Tierra. Teorías. El registro fósil. Fósiles guías. Tiempo geológico.
- Biogeografía.
- La enseñanza de evolución

Orientaciones para la enseñanza.

Al abordar una unidad curricular correspondiente al tercer año de la carrera, resulta altamente relevante plantear propuestas formativas que aborden en profundidad el desarrollo de capacidades profesionales en articulación con las experiencias del campo de la práctica profesional. En este sentido, las capacidades relacionadas con la *planificación y gestión de la enseñanza*; el *dominio de los contenidos a enseñar* y la *intervención en la dinámica grupal y el trabajo escolar* son centrales.

Se sugiere entonces, plantear propuestas de trabajo articulado con Práctica Profesional Docente, Sujetos del Aprendizaje y Didáctica de la Biología, y en el mismo sentido, encontrar puntos en común



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

con Morfofisiología Animal y Vegetal, Ecología y Educación Ambiental para la producción de talleres, proyectos comunes o propuestas de evaluación.

Al mismo tiempo, el abordaje de contenidos debería centrar la enseñanza en la resolución de problemas favoreciendo procesos de comprensión que ayuden a los/as estudiantes a construir saberes novedosos que puedan significar. En la medida que ellos/as aprendan a comprender, podrán luego desarrollar sus capacidades profesionales para la enseñanza en la escuela.

Otra línea de acción que es importante promover, y que es además objeto de enseñanza en la profesión en el marco de la alfabetización científica, se refiere a la producción de textos escritos. Escribir acerca de un fenómeno permite darle sentido, y reflexionar acerca de lo que sabe y lo que no sabe, para establecer nuevas relaciones con otras ideas y con observaciones. Es así como la expresión escrita favorece la organización e integración de las nuevas ideas y conceptos, los procesos de comunicación y negociación de significados. Se recomienda trabajar con los/as estudiantes en la producción de textos académicos en diversos formatos.

Bibliografía recomendada:

- Dobzhansky, T. et al. (1993) *Evolución*. Ed. Omega. España.
- Erickson, J. (1996) *La extinción de las especies – evolución, causa y efectos*. Ed McGraw Hill. México
- Margulis, L. (1998) *El origen de la célula*. Ed Reverte. México
- Narcisi, M. (2011) *Evolución – el curso de la vida*. Ed. Panamericana.
- Southwood, R. (2004) *La historia de la vida*. 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)

23.- Ecología y Educación Ambiental

Campo: Formación Específica

Formato: Taller

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3° año

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

Perfil docente: Profesor/a en Ciencias Naturales. Profesor/a en Ciencias Biológicas. Profesor/a en Biología. Licenciado/a en Ciencias Biológicas 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

Designación del docente: 5hs cátedra

Finalidad formativa:

Ecología y Educación Ambiental se configura como un espacio 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. Este espacio presenta articulaciones con las unidades Biología General, Química I, Morfofisiología Animal y Morfofisiología Vegetal; en las que los/as 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 comprender y estudiar aspectos conceptuales de la relación desarrollo – ambiente. Asimismo, aportará 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.

Problemáticas tales como la extinción de numerosas especies, la deforestación de biomas como selvas y bosques, el desmedido uso del agua, o la instalación de basureros; son problemas que exigen del



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

hombre una rápida solución. Lo que implica que la educación tenga un protagonismo importante y se torne indispensable pensar en una educación ambiental.

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 de Ecología y Educación Ambiental es propiciar el desarrollo de competencias que favorezcan implementar un proyecto ambiental escolar.

Ejes de contenidos:

- Los objetos de estudio de la Ecología. Estudio en el campo y en el laboratorio. Modelos ecológicos Ecología vs. Ecologismo. La investigación en Ecología
- Relaciones ecológicas
- El hombre y los ecosistemas.
- Introducción a la educación ambiental
- Problemas ambientales
- Situación ambiental en Argentina. Legislación ambiental argentina
- Educación Ambiental: historia y modelos de prácticas educativas formales y no formales.
- Actividad rural y urbana
- La enseñanza de la ecología. La escuela y la preservación del ambiente. Educación para la participación. Proyectos ambientales escolares

Orientaciones para la enseñanza.

Al abordar una unidad curricular correspondiente al tercer año de la carrera, resulta altamente relevante plantear propuestas formativas que aborden en profundidad el desarrollo de capacidades profesionales en articulación con las experiencias del campo de la práctica profesional. En este sentido, las capacidades relacionadas con la *planificación y gestión de la enseñanza*; el *dominio de los contenidos a enseñar* y la *intervención en la dinámica grupal y el trabajo escolar* son centrales.

Se sugiere entonces, plantear propuestas de trabajo articulado con Práctica Profesional Docente, Sujetos del Aprendizaje y Didáctica de la Biología, y en el mismo sentido, encontrar puntos en común con Morfofisiología Animal y Vegetal, Genética y Evolución para la producción de talleres, proyectos comunes o propuestas de evaluación.

En tanto es una propuesta de taller, se debe orientar a la producción y la resolución práctica de situaciones de alto valor para la formación, que impliquen trabajos colectivos y potencien la reflexión colaborativa. El diseño de la enseñanza debería incluir la búsqueda y organización de información, la identificación diagnóstica, el análisis de casos, el manejo de recursos de comunicación y expresión, o el desarrollo de proyectos. Al mismo tiempo, el abordaje de contenidos debería centrar la enseñanza en la resolución de problemas favoreciendo procesos de comprensión que ayuden a los/as estudiantes a construir saberes novedosos que puedan significar. En la medida que ellos/as aprendan a comprender, podrán luego desarrollar sus capacidades profesionales para la enseñanza en la escuela.

Otra línea de acción que es importante promover, y que es además objeto de enseñanza en la profesión en el marco de la alfabetización científica, se refiere a la producción de textos escritos. Escribir acerca de un fenómeno permite darle sentido, y reflexionar acerca de lo que sabe y lo que no sabe, para establecer nuevas relaciones con otras ideas y con observaciones. Es así como la expresión escrita favorece la organización e integración de las nuevas ideas y conceptos, los procesos de comunicación y negociación de significados. Se recomienda trabajar con los/as estudiantes en la producción de textos académicos en diversos formatos.

Bibliografía recomendada:

- Keller, E.; Blodgett, R. (2007) *Riesgos ambientales*. Ed. Prentice Hall. España
- Krebs, C. (1985) *Ecología. Estudio de la distribución y la abundancia*. 2º edición Ed. Harla. México
- Margalef, R. (1986) *Ecología*. Ed. Omega. España



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

- Ministerio de Educación (2008) *Documento marco sobre educación ambiental*. http://www.me.gov.ar/curriform/publica/marco_ed_ambiental.pdf (última visita 09/07/2014)
- Morin, E.; Hulot, N. (2007) *El año I de la era ecológica*. Ed. Paidós. España
- Odum, E.; Barret, G. (2006) *Fundamentos de Ecología*. Ed. Cengage Learning. México
- Pesis, S. (2009) *Al planeta lo salvamos entre todos. La alfabetización de la conciencia ecológica: saber para cuidar, cuidar para defender la vida*. Ed. Ediciones B. Argentina
- Tyler Miller, G.; Spoolman, E. (2010) *Principios de Ecología*. 5ª edición. Ed. Cengage Learning. México

24.- Morfofisiología Vegetal

Campo: Formación Específica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3º año

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

Perfil docente: Profesor/a en Ciencias Naturales. Profesor/a en Ciencias Biológicas. Licenciado/a en Ciencias Biológicas o Ingeniero/a Agrónomo/a 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

Designación del docente: 5hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Esta unidad curricular introduce al/a la 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/a la 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/la 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.
- Morfología vegetal
- Nutrición en plantas
- Fitohormonas
- Adaptaciones a la vida terrestre
- Reproducción vegetal. Senescencia, muerte y rejuvenecimiento de los vegetales.
- La enseñanza de la biología vegetal en la escuela secundaria



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

Orientaciones para la enseñanza.

Al abordar una unidad curricular correspondiente al tercer año de la carrera, resulta altamente relevante plantear propuestas formativas que aborden en profundidad el desarrollo de capacidades profesionales en articulación con las experiencias del campo de la práctica profesional. En este sentido, las capacidades relacionadas con la *planificación y gestión de la enseñanza*; el *dominio de los contenidos a enseñar* y la *intervención en la dinámica grupal y el trabajo escolar* son centrales.

Se sugiere entonces, plantear propuestas de trabajo articulado con Práctica Profesional Docente, Sujetos del Aprendizaje y Didáctica de la Biología, y en el mismo sentido, encontrar puntos en común con Morfofisiología Animal, Ecología y Educación Ambiental, Genética y Evolución para la producción de talleres, proyectos comunes o propuestas de evaluación.

Al mismo tiempo, el abordaje de contenidos debería centrar la enseñanza en la resolución de problemas favoreciendo procesos de comprensión que ayuden a los/as estudiantes a construir saberes novedosos que puedan significar. En la medida que ellos/as aprendan a comprender, podrán luego desarrollar sus capacidades profesionales para la enseñanza en la escuela.

Otra línea de acción que es importante promover, y que es además objeto de enseñanza en la profesión en el marco de la alfabetización científica, se refiere a la producción de textos escritos. Escribir acerca de un fenómeno permite darle sentido, y reflexionar acerca de lo que sabe y lo que no sabe, para establecer nuevas relaciones con otras ideas y con observaciones. Es así como la expresión escrita favorece la organización e integración de las nuevas ideas y conceptos, los procesos de comunicación y negociación de significados. Se recomienda trabajar con los/as estudiantes en la producción de textos académicos en diversos formatos.

Bibliografía recomendada:

- Dimitri, M.; Orfila, E. (1985) *Tratado de morfología y sistemática vegetal*. Ed. ACME. Buenos Aires.
- Nabors, M. (2006) *Introducción a la Botánica*. Ed. Pearson Addison Wesley. España
- Sitte, P. et al. (2004) *Strasburger. Tratado de Botánica*. Ed. Omega. España
- Sivori, E.; Montaldi, E.; Caso, O. *Fisiología vegetal*. Ed. Hemisferio Sur. Argentina
- Valla, J. (2007) *Botánica – Morfología de las plantas superiores*. 20° reimpresión. Ed. EUDEBA. Argentina

25.- Morfofisiología Animal

Campo: Formación Específica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3° año

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

Perfil docente: Profesor/a en Ciencias Naturales. Profesor/a en Ciencias Biológicas. Licenciado/a en Ciencias Biológicas o Veterinario/a 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.

Designación del docente: 5hs cátedra

Finalidad formativa:

Morfofisiología Animal es un espacio que se centra en el estudio de la biología animal y ofrece la oportunidad de analizar la espectacular variedad de formas y características de los organismos que integran este grupo 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 la fisiología animal; lo que permitirá explicar los mecanismos y procesos fisiológicos que regulan el crecimiento y desarrollo de los



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

animales en distintos ambientes. Su abordaje 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 secuencialmente con Biología General, Física Biológica, Química II, en las cuales los/as estudiantes han adquirido conocimientos básicos para la interpretación de las estructuras y el funcionamiento de los animales.

Ejes de contenidos:

- Célula animal
- Niveles de organización
- Tegumento
- Medio interno
- Locomoción
- Función de nutrición
- Función de reproducción
- Función de relación
- La enseñanza de la biología animal

Orientaciones para la enseñanza.

Al abordar una unidad curricular correspondiente al tercer año de la carrera, resulta altamente relevante plantear propuestas formativas que aborden en profundidad el desarrollo de capacidades profesionales en articulación con las experiencias del campo de la práctica profesional. En este sentido, las capacidades relacionadas con la *planificación y gestión de la enseñanza*; el *dominio de los contenidos a enseñar* y la *intervención en la dinámica grupal y el trabajo escolar* son centrales.

Se sugiere entonces, plantear propuestas de trabajo articulado con Práctica Profesional Docente, Sujetos del Aprendizaje y Didáctica de la Biología, y en el mismo sentido, encontrar puntos en común con Morfofisiología Vegetal, Ecología y Educación Ambiental, Genética y Evolución para la producción de talleres, proyectos comunes o propuestas de evaluación.

Al mismo tiempo, el abordaje de contenidos debería centrar la enseñanza en la resolución de problemas favoreciendo procesos de comprensión que ayuden a los/as estudiantes a construir saberes novedosos que puedan significar. En la medida que ellos/as aprendan a comprender, podrán luego desarrollar sus capacidades profesionales para la enseñanza en la escuela.

Otra línea de acción que es importante promover, y que es además objeto de enseñanza en la profesión en el marco de la alfabetización científica, se refiere a la producción de textos escritos. Escribir acerca de un fenómeno permite darle sentido, y reflexionar acerca de lo que sabe y lo que no sabe, para establecer nuevas relaciones con otras ideas y con observaciones. Es así como la expresión escrita favorece la organización e integración de las nuevas ideas y conceptos, los procesos de comunicación y negociación de significados. Se recomienda trabajar con los/as estudiantes en la producción de textos académicos en diversos formatos.

Bibliografía recomendada:

- Cárcamo, A.; Piedrafita, F. (1991) *Fisiología animal. Funciones vegetativas*. Ed. Síntesis. España
- Hickman (2009) *Principio integrales de Zoología. 14ª edición*. Ed. Interamericana. España
- Jessop (1990) *Zoología. Teoría y problemas. Invertebrados*. Ed. Interamericana. España
- Jessop (1991) *Zoología. Teoría y problemas. Vertebrados*. Ed. Interamericana. España
- Meglitch y Schram; *Invertebrate Zoology*. University Press. Oxford
- Pisano, A.; Barbieri, F. (1985) *Anatomía comparada de los Vertebrados*. Ed. EUDEBA. Argentina



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

26.- Didáctica de la Biología II

Campo: Formación Específica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3° año

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

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica con un/a profesor/a de Biología con experiencia en la enseñanza en la Escuela Secundaria; y un/a profesional en Ciencias de la Educación, o profesor/a que acredite postulación en Didáctica de la Biología.

Designación del docente: 5hs cátedra cada uno/a (Total: 10hs.)

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/as 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/as 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/a la estudiante, 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/as futuros/as profesores/as en hacer posible el encuentro de sus alumnos/as con el saber.

Ejes de contenidos:

- Teoría del cambio
- 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
- Otros escenarios para la enseñanza y el aprendizaje de la Biología
- Propuestas didácticas de Biología
- Los temas transversales.
- La planificación en parejas pedagógicas: potencialidades y dificultades.
- Educación Especial y Biología. Apoyo a la inclusión. Proyecto Pedagógico Individual.
- Estrategias de enseñanza, actividades y recursos. Las TIC en la gestión áulica.
- Organización del trabajo escolar: intervenciones en la dinámica grupal
- El sentido de la evaluación en la enseñanza y el aprendizaje de la Biología
- Evaluación de aprendizajes. Construcción de criterios, indicadores e instrumentos. Elaboración y uso de rúbricas de evaluación
- 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.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

Orientaciones para la enseñanza

La unidad curricular continúa la secuencia iniciada en Didáctica de la Biología I y su abordaje debe centrarse fuertemente en la articulación con Sujetos del Aprendizaje, la Práctica Profesional Docente; y las unidades de formación disciplinar como Genética, Evolución, Ecología y Educación Ambiental, Morfofisiología Vegetal y Animal. Supone una secuencia de trabajo que retoma aprendizajes, buscando su profundización en el análisis de marcos conceptuales y en el desarrollo de las capacidades profesionales relacionadas con la *planificación y gestión de la enseñanza; el dominio de los contenidos a enseñar y la intervención en la dinámica grupal y el trabajo escolar.*

Se recomienda continuar con el fortalecimiento de capacidades comunicativas y/o académicas, que pongan a los/as estudiantes en situación de aprendizaje activo, reflexivo y crítico sobre la enseñanza. Se sugiere desplegar propuestas que valoren la expresión oral y escrita, el trabajo colaborativo, y la implicancia en procesos de modelización de la actividad profesional con complejidad creciente (planificación y gestión de clases entre compañeros/as, exposiciones orales, coordinación de trabajos grupales, etc.)

Las experiencias formativas pueden incluir el análisis de escenas escolares, registros de clases, diseños curriculares o propuestas didácticas. Pero principalmente es necesario el trabajo sistemático sobre el diseño de secuencias didácticas, integrando la propuesta a las experiencias que se realizan en el campo de la práctica profesional.

Bibliografía recomendada:

- Aleixandre, M. (coord) (2003) *Enseñar ciencias*. Ed. Grao. España
- Driver, R. et al. (1999) *Dando sentido a la ciencia en secundaria. Investigaciones sobre las ideas de los niños*. Ed. Visor aprendizaje. España
- Espinoza, A.; Casamayor, A.; Pitton, E. (2009) *Enseñar a leer textos de Ciencias*. Ed. Paidós. Argentina
- Galagovsky, L. (coord.) (2010) *Didáctica de las Ciencias Naturales. El caso de los modelos científicos*. Ed. Lugar. Argentina
- Meinardi, E. (2010) *Educación en Ciencias*. Ed. Paidós. Argentina
- Perales, F. (2000) *Resolución de problemas*. Ed. Síntesis. España

27.- Sujetos del Aprendizaje

Campo: Formación Específica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3° año

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

Perfil docente: Se deben considerar en orden de prioridad las siguientes opciones;

- Un/a profesional con formación específica en Psicopedagogía, Psicología y/o Ciencias de la Educación con orientación en psicología o psicopedagogía; que cuente con experiencia laboral en el Nivel Secundario.
- En el caso de que el/la profesional no alcance el perfil requerido, se debe conformar una pareja pedagógica, con un/a profesor/a en Ciencias Biológicas, Biología o Ciencias Naturales que cuente con experiencia laboral en el Nivel Secundario; y un/a profesional en Psicopedagogía, Psicología y/o Ciencias de la Educación con orientación en psicología o psicopedagogía, que preferentemente tenga experiencia en el Nivel Secundario.

Designación del docente: 4hs horas cátedra cada uno/a (Total: 8hs en el caso de pareja pedagógica)

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/la futuro/a profesor/a pueda comprender los procesos biológicos, psíquicos, cognitivos



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

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:

- Adolescentes y jóvenes como sujetos de derecho: desarrollo y aprendizaje como construcciones socio-histórico-culturales. Los sistemas integrales de protección de derechos.
- Representaciones sociales sobre adolescencia, juventud y adultez.
- Construcción de la subjetividad en el marco de la Sociedad del Conocimiento. Prácticas sociales y culturales de adolescentes y jóvenes. Proceso identitarios. El grupo y la relación con los pares.
- Cuerpos, géneros y sexualidades. La complejidad de los procesos de construcción de la sexualidad y sus expresiones a lo largo de cada período madurativo.
- Procesos de socialización y aprendizaje mediados por las Nuevas Tecnologías. El conocimiento en el sujeto de aprendizaje.
- Trayectorias educativas. Políticas y prácticas inclusivas: matrices vinculares y el rol del adulto en el acompañamiento de trayectorias escolares diversas.
- Problemáticas socioeducativas contemporáneas: violencia de género, bullying, cyberbullying, grooming. Propuestas educativas de abordaje.

Orientaciones para la enseñanza.

El abordaje de esta unidad curricular debería permitir la profundización conceptual desde una lógica interdisciplinar. Los constructos que aporta la psicología del aprendizaje, se suman a los aportes de perspectivas sociológicas, antropológicas y culturales. Debe ser un desafío superar el tránsito por los contenidos específicos desde una perspectiva meramente teórica y declarativa. Para ello, se orienta a abordar las categorías conceptuales en relación estrecha con los problemas emergentes de los escenarios educativos actuales; recurriendo al estudio de casos, el trabajo con relatos de experiencias, la observación de escenas escolares reales, el análisis de videos de clases, el trabajo con dilemas éticos, y la resolución de problemas. El debate y la reflexión compartida se proponen como estrategias que permitirán la construcción de un posicionamiento crítico recuperando los aportes de unidades curriculares previas, y sumando nuevas perspectivas.

Resulta fundamental plantear propuestas que aborden en profundidad el desarrollo de capacidades profesionales en articulación con las experiencias del campo de la práctica profesional. En este sentido, las capacidades relacionadas con la *planificación y gestión de la enseñanza*; el *dominio de los contenidos a enseñar* y la *intervención en la dinámica grupal y el trabajo escolar* son centrales. Asimismo, las capacidades vinculadas a la observación, el análisis y la elaboración del diagnóstico institucional y grupal, de la lectura y evaluación de los aprendizajes y la relación con los estilos de enseñanza de los educadores, serán insumos necesarios para la planificación de la enseñanza. Se sugiere entonces, plantear propuestas en conjunto con Práctica Profesional Docente, Didáctica de la Biología y Educación Sexual Integral, para la producción de talleres, proyectos comunes o propuestas de evaluación.

El vínculo con las experiencias de práctica profesional en las escuelas asociadas debería permitir el análisis de la relación educador – educando – conocimiento, de los factores individuales y grupales, vinculares, contextuales e institucionales; incluyendo la dimensiones psicológica, sociológica, antropológica y cultural en la lectura de los factores que favorecen o condicionan el aprendizaje e inciden en las trayectorias educativas. Por ello puede resultar significativo el desarrollo de experiencias formativas que articulen con los equipos de orientación y apoyo que trabajan en las Escuelas Secundarias.

Bibliografía recomendada:

- Duschatzky, S. (2007) *Maestros errantes: experimentaciones sociales en la intemperie*. Buenos Aires: Paidós



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

- Gardner, H. (2008) *La mente no escolarizada. Cómo piensan los niños y cómo deberían enseñar las escuelas*. 3° reimpresión. Bs. As; Paidós
- Montesinos, M.; Sinisi, L. y Schoo, S. (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.
- Morgade, G. (Comp.) *Educación Sexual Integral con perspectiva de género. La lupa de la ESI en el aula*. Edit. Homo Sapiens. 2016.
- Palladino, E. (2006) *Sujetos de la educación: psicología, cultura y aprendizaje*. Bs. As.
- Rascovan, S.; Levy, D.; Korinfeld, D. (2013) *Entre adolescentes y adultos en la escuela: puntuaciones de la época*. Buenos Aires: Paidós.
- Reguillo, R. (2018) *Culturas juveniles. Formas políticas del desencanto. Un debate necesario*. Editores Siglo XXI.
- Terigi, F. (2009). *Sujetos de la Educación: Aportes para el Desarrollo Curricular*. Bs. As.: INFD
Link: http://cedoc.infed.edu.ar/upload/Sujetos_de_la_Educacion.pdf

28.- Práctica Profesional Docente III

Campo: Formación en la Práctica Profesional

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

Perfil docente: Se debe conformar un equipo, con un/a profesor/a de la disciplina que acredite formación continua en la enseñanza de la Biología; un/a profesor/ o licenciado/a en Ciencias de la Educación; y un/a profesor/a de Educación Especial. En todos los casos se debe priorizar la experiencia en el Nivel Secundario.

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.

Designación del docente: 9hs horas cátedra cada uno/a (Total: 27hs)

Finalidades formativas:

Esta unidad curricular articula la propuesta de formación de tercer año; y 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/la futuro/a 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. 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 inclusiva, la complejidad del trabajo docente, y la realidad de los adolescentes y jóvenes sujetos de derecho y del aprendizaje.

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/as; favoreciendo una construcción colaborativa sobre la práctica y el trabajo docente



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

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.

Ejes de contenidos

- Enseñanza en la diversidad y distintas modalidades de aprendizaje. Sujetos, trayectorias y grupos de aprendizaje en la Escuela Secundaria. Configuraciones subjetivas e identidades juveniles en la institución escolar. Proyecto Pedagógico Individual: estrategias metodológicas y organizativas para enseñar a alumnos y alumnas con discapacidad.
- Planificación de propuestas de enseñanza. Diseño de secuencias didácticas. Uso de herramientas y recursos TIC. Evaluación de la enseñanza: diagnóstico, proceso y resultado. Articulación con los ejes de la Educación Sexual Integral
- Gestión de propuestas de enseñanza. Espacios, tiempos, recursos y comunicación en la enseñanza. La enseñanza en Parejas Pedagógicas
- 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/as estudiantes en la práctica profesional, se propone una unidad curricular en la que se articulen las experiencias en la escuela, los momentos dedicados al trabajo reflexivo, y todas las Unidades Curriculares que se desarrollan en el tercer año; para 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 articulación con otras unidades curriculares que permita la reflexión sobre la práctica, la socialización, la discusión grupal y el 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.

Actividades a realizar en la Escuela Asociada: Las actividades a realizar en la escuela deben incluir la elaboración de evaluaciones diagnósticas institucionales y del grupo – clase, experiencias de enseñanza en Parejas Pedagógicas; y actividades diversas de observación y ayudantías en contextos áulicos y/o no áulicos con un mínimo de 120hs cátedra a lo largo del año.

- ***Prácticas de Enseñanza:*** Además, el/la estudiante debe completar el diseño e implementación de clases o secuencias didácticas, tanto en el Ciclo Básico como en el Ciclo Orientado de la Escuela Secundaria (se sugiere organizar el trabajo por cuatrimestres); con un mínimo de 10 (diez) horas cátedra en cada uno.

Cuarto Año

Es la etapa que debería permitir la integración de todo el recorrido formativo y el momento para cerrar la formación inicial en el desarrollo de capacidades profesionales; pero apuntando al inicio de un nuevo proceso de formación continua. La instancia de Residencia como dispositivo articulador de la propuesta curricular y experiencia significativa para la construcción de la identidad docente debería dar coherencia al trabajo para este año. En ese sentido, se pueden considerar los siguientes criterios:

- *El trabajo integrado y sistemático alrededor de lograr una síntesis de todo el recorrido formativo, articulando los saberes construidos y autoevaluando el proceso.*
- *La construcción de cierta identidad docente a partir de asumir en toda su complejidad la experiencia en escenarios profesionales reales.*
- *La interpelación a la responsabilidad, el compromiso y el pensamiento crítico como factores necesarios para la construcción de esa identidad profesional.*
- *La identificación con un campo laboral y académico que permita comprometerse con el propio proceso formativo.*



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

Las Unidades Curriculares que se desarrollan durante el 4° año son:

4° AÑO							
N°	Unidad Curricular	Rég	Campo	Carga horaria semanal para la formación de estudiantes (*)	Cantidad de Docentes	Hs. cátedra para la designación de docentes	
						1° cuatr	2° cuatr
29	Filosofía de la Educación	Anual	CFG	3	1	4	4
30	UDI del CFG I (**)	Cuatr	CFG	3	1	4	--
31	UDI del CFG II (**)	Cuatr	CFG	3	1	--	4
32	Taxonomía y Sistemática Biol.	Anual	CFE	3	1	4	4
33	La Tierra y el registro fósil	Anual	CFE	3	1	4	4
34	Investigación en Ens. de la Biol.	Anual	CFE	3	1	4	4
35	Historia y Epistem. de la Biol.	Anual	CFE	3	1	4	4
36	UDI del CFE (**)	Anual	CFE	3	1	4	4
37	Micro – Biotecnología	Cuatr	CFE	4	1	5	--
38	Pr. Prof. Doc. IV y Residencia	Anual	CFPP	10	3	33	33
TOTAL						66	61

(*) en horas cátedra

(**) ver capítulo IX.- Unidades de Definición Institucional

29.- Filosofía de la Educación

Campo: Formación General

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)

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

Designación del docente: 4hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Pensar filosóficamente la acción educativa 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:

- 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.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

- 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 currículum. Lo público como criterio de legitimación. Análisis del discurso y el saber
- 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 ética política. La educación en una sociedad democrática y pluralista. Reflexiones en el contexto actual de la Provincia del Chubut.

Orientaciones para la enseñanza

Como unidad curricular ubicada al final de la formación, es importante tender a generar propuestas que logren replantear, integrar y problematizar saberes y conocimientos trabajados en años anteriores. Resulta relevante construir fuertes vínculos con las experiencias del campo de la práctica profesional y la construcción de la identidad docente. El formato de seminario permite el desarrollo de debates asumiendo a la filosofía de la educación como una filosofía práctica, y retomando la pregunta como motor que posibilita la sospecha y la desnaturalización de prácticas y discursos.

Se sugiere diseñar la propuesta de la unidad curricular pensando en la profundización de problemas relevantes y el desarrollo de habilidades vinculadas al pensamiento crítico. La enseñanza puede incluir oportunidades para la indagación, el análisis, la hipotetización, la elaboración, y la exposición; y promover instancias de intercambio, discusión y reflexión. Se espera la realización de producciones académicas con diferentes modalidades: exposiciones, coloquios, etc.

De acuerdo con las intencionalidades de esta unidad, se debe evitar el desarrollo de propuestas de enseñanza que estén estructuradas a partir de un recorrido conceptual y/o histórico por la filosofía general.

Bibliografía recomendada:

- Cullen, C. (1997) *Crítica de las razones de educar*. Bs.As. Paidós.
- Fernández Mouján, I. y otras (2013) *Problemas contemporáneos en Filosofía de la Educación. Un recorrido en 12 lecciones*. Novedades Educativas, Buenos Aires
- Frigerio, G. y Diker, G. (2008) *Educación: posiciones acerca de lo común*. Del Estante, Buenos Aires
- Kohan, W. (2006) *Teoría y Práctica en Filosofía con niños y jóvenes*. Novedades Educativas, Buenos Aires
- Obiols, G. (1987) *Problemas filosóficos: antología básica de filosofía*, Hachette, Buenos Aires.

32.- Taxonomía y Sistemática Biológica

Campo: Formación Específica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 4° año

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

Perfil docente: Profesor/a en Ciencias Biológicas. Profesor/a en Ciencias Naturales. Licenciado/a 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



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

Designación del docente: 4hs horas cátedra

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 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:
- 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 de los distintos grupos de la diversidad biológica. Grupos principales e importancia biológica.
- La enseñanza de la diversidad biológica en la educación secundaria

Orientaciones para la enseñanza

Las unidades curriculares del cuarto año de la carrera deben tender a generar propuestas que logren integrar los saberes y conocimientos trabajados en años anteriores. En este sentido, es importante plantear propuestas que construyan un fuerte vínculo con las experiencias del campo de la práctica profesional y la construcción de la identidad docente. Se sugiere proponer articulaciones con Practica Profesional Docente IV para el fortalecimiento del desarrollo de capacidades profesionales.

Se sugiere, además, ofrecer oportunidades de formación integrada con otras unidades curriculares para analizar y reflexionar sobre el propio proceso formativo de cada uno/a de los/as estudiantes. En este aspecto, puede resultar conveniente acudir a la producción de textos escritos en formato de ensayos, monografías, de tipo descriptivos o explicativos; que permitan la integración de significados.

Bibliografía recomendada:

- Audesirk, T.; Audesirk, G. (2012) *Biología. La Vida en la Tierra con fisiología*. 9^{na} Edición. Ed Pearson. México
- Cronquist, A. (1984) *Introducción a la Botánica*. Ed. C.E.C.S.A. México.
- Gardiner, M.S. (1978) *Biología de invertebrados*. Ed. Omega. España
- Hickman (2009) *Principios integrales de Zoología*. 14^o edición. Ed. Interamericana. España
- Melendi, D.; Scafati, L.; Volkheimer, W. (2008) *Biodiversidad. La diversidad de la vida, las grandes extinciones y la actual crisis ecológica*. Ed. Continente. Argentina.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

- Ruppert y Barnes. *Zoología de Invertebrados*. Ed. Interamericana, España.
- Sadava, D. et al. (2009) *Vida. La ciencia de la Biología. 8ª edición*. Ed. Panamericana. China
- Sitte, P. et al. (2004) *Strasburger. Tratado de Botánica*. Ed. Omega. España

33.- La Tierra y el registro fósil

Campo: Formación Específica

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)

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

Designación del docente: 4hs cátedra

Finalidad formativa:

Teniendo en cuenta que los/as jóvenes de hoy son los que gestionarán el futuro, ¿cómo protegerán su entorno si no lo conocen? Si algunos de nuestros/as alumnos/as serán los/as científicos/as 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 pretenden 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 importancia de cualquier ciencia es aumentar el conocimiento humano acerca de su entorno, en ese aspecto 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 la Paleontología permitirán al/a estudiante, 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. 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.

Ejes de contenidos:

- Objeto de estudio de las Ciencias de la Tierra, principales ramas y ciencias auxiliares. Su historia
- Historia del universo, Constitución interna de la Tierra. Los componentes de la corteza terrestre. El tiempo en geología.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

- Conceptos básicos de mineralogía y principales minerales formadores de rocas. El ciclo de las rocas.
- Nociones sobre la acción geológica del agua, del viento, del mar y del hielo
- Métodos de datación (absolutos y relativos). Registro fósil de los distintos grupos del mundo biológico.
- Aportes de los fósiles a la cronología, la correlación y la reconstrucción ambiental. Sucesión de asociaciones fósiles patagónicas
- Nociones de paleo-biogeografía.
- La enseñanza de las Ciencias de la Tierra en la educación secundaria

Orientaciones para la enseñanza.

Las unidades curriculares del cuarto año de la carrera deben tender a generar propuestas que logren integrar los saberes y conocimientos trabajados en años anteriores. En este sentido, es importante plantear propuestas que construyan un fuerte vínculo con las experiencias del campo de la práctica profesional y la construcción de la identidad docente. Se sugiere proponer articulaciones con Práctica Profesional Docente IV para el fortalecimiento del desarrollo de capacidades profesionales.

Se sugiere, además, ofrecer oportunidades de formación integrada con otras unidades curriculares para analizar y reflexionar sobre el propio proceso formativo de cada uno/a de los/as estudiantes. En este aspecto, puede resultar conveniente acudir a la producción de textos escritos en formato de ensayos, monografías, de tipo descriptivos o explicativos; que permitan la integración de significados.

Bibliografía recomendada:

- Anguita Virella, F.; Moreno Serrano, F. (1993) *Procesos Geológicos Externos y Geología Ambiental*. Ed. Rueda, Madrid.
- Anguita, F. (1995) *Procesos Geológicos Internos*. Ed. Rueda. Madrid
- Tarbuck, E.; Lutgens, F. (2007) *Ciencias de la Tierra: introducción a la geología física*. Ed. Prentice Hall, Madrid.
- Varela, R. (2014) *Manual de Geología*. Universidad Nacional de La Plata. CONICET. Centro de Investigaciones Geológicas. Argentina
http://www.insugeo.org.ar/libros/misc_21/pdf/varela_miscelanea_21_manual_de_geologia.pdf
(consultado 21 de junio de 2014)
- Camacho, H.; Longobuco, M. (2008) *Invertebrados fósiles I y II*. Ed. Vázquez – Mazzini. Argentina.
- Sánchez, M. (2012) *La historia de la vida en pocas palabras*. Ed. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina
- *Recursos Web:*
 - *Asociación Geológica Argentina:* <http://www.geologica.org.ar/?lang=es>
 - *Servicio Geológico Minero Argentino:* <http://www.segemar.gov.ar/>
 - *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)



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

34.- Investigación en Enseñanza de la Biología

Campo: Formación Específica

Formato: Taller

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 4° año

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

Perfil docente: Profesor/a en Ciencias Naturales. Profesor/a en Ciencias Biológicas. Licenciado/a 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

Designación del docente: 4hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Que los/as estudiantes no se apropien 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, 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/la futuro/a 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.
- Los problemas de la enseñanza y el aprendizaje de la Biología:
- Los aportes de la investigación de la enseñanza de la biología en la enseñanza de la biología
- Las políticas educativas frente a la investigación en la enseñanza de la biología y la formación docente

Orientaciones para la enseñanza

La unidad curricular debe diseñarse articulando la secuencia de trabajo iniciada en Investigación Educativa, durante el tercer año. Se estima pertinente el desarrollo de propuestas de investigación con los/as estudiantes según los datos obtenidos en las experiencias de la práctica profesional; y sobre temas específicos que permitan un acercamiento reflexivo sobre los contenidos escolares y su enseñanza. En este sentido, se sugiere proponer articulaciones con Práctica Profesional Docente IV para generar propuestas que logren integrar los saberes y conocimientos trabajados en años anteriores, fortaleciendo el desarrollo de capacidades profesionales.

En tanto es una propuesta de taller, se debe orientar a la producción y la resolución práctica de situaciones de alto valor para la formación, que impliquen trabajos colectivos y potencien la reflexión colaborativa. El diseño de la enseñanza debería incluir la búsqueda y organización de información, la identificación diagnóstica, el análisis de casos, el manejo de recursos de comunicación y expresión, o el desarrollo de proyectos.

Se sugiere, además, ofrecer oportunidades de formación integrada con otras unidades curriculares para analizar y reflexionar sobre el propio proceso formativo de cada uno/a de los/as estudiantes. En este aspecto, puede resultar conveniente acudir a la producción de textos escritos en formato de ensayos, monografías, de tipo descriptivos o explicativos; que permitan la integración de significados.

Bibliografía recomendada:



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

- Ceretto, J.; Giacobbe, M. (2009) *Nuevos desafíos en investigación – teorías, métodos, técnicas e instrumentos*. Ed. Homo sapiens. Argentina
- Donolo, D.; Rinaudo, M. (2007) *Investigación en educación – aportes para construir una comunidad más fecunda*. Ed. La colmena. Argentina
- Woods, P. (1998) *Investigar el arte de la enseñanza – el uso de la etnografía en la educación*. Ed. Paidós. España
- Yuni, J.; Urbano, C. (2005) *Investigación etnográfica. Investigación – acción*. 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)

35.- Historia y Epistemología de la Biología

Campo: Formación Específica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 4° año

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

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

Designación del docente: 4hs horas cátedra

Finalidad formativa:

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



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

Ejes de contenidos:

- Concepciones de ciencia y 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 y pensadores para la enseñanza de la Biología
- Visión de la biología y su influencia en la enseñanza. Teorías y modelos biológicos
- La investigación en Biología: responsabilidades y límites.
- Los problemas filosóficos en la Biología. Bioética: importancia y aportes.

Orientaciones para la enseñanza

Las unidades curriculares del cuarto año de la carrera deben tender a generar propuestas que logren integrar los saberes y conocimientos trabajados en años anteriores. En este sentido, es importante plantear propuestas que construyan un fuerte vínculo con las experiencias del campo de la práctica profesional y la construcción de la identidad docente. Se sugiere proponer articulaciones con Práctica Profesional Docente IV para el fortalecimiento del desarrollo de capacidades profesionales.

Se sugiere, además, ofrecer oportunidades de formación integrada con otras unidades curriculares para analizar y reflexionar sobre el propio proceso formativo de cada uno/a de los/as estudiantes. En este aspecto, puede resultar conveniente acudir a la producción de textos escritos en formato de ensayos, monografías, de tipo descriptivos o explicativos; que permitan la integración de significados.

Bibliografía recomendada:

- Bunge, M. (2001) *La ciencia. Su método y su filosofía*. Ed. Sudamericana. Argentina
- Chalmers, A. (1999) *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Ed. Siglo XXI. Argentina
- Guibourg, R. et al. (2004) *Introducción al conocimiento científico*. Ed. Eudeba. Argentina
- Palma, H. (2008) *Metáforas y modelos científicos. El lenguaje en la enseñanza de las ciencias*. Ed. Zorzal. Argentina
- Wolovelsky, E. (2008) *El siglo ausente. Manifiesto sobre la enseñanza de la ciencia*. Ed. Zorzal. Argentina

37.- Micro – Biotecnología

Campo: Formación Específica

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)

Perfil docente: Profesor/a en Ciencias Biológicas. Profesor/a en Ciencias Naturales. Profesor/a en Química. Licenciado/a en Ciencias Biológicas. Licenciado/a en Biotecnología. Farmacéutico/a o Bioquímico/a 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

Designación del docente: 5hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Es 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 están los de la flora intestinal, los utilizados en la industria alimenticia como los *Lactobacillus* o los del género *Nitrobacter* que participan en la nitrificación, o los del género *Nitrosomas* que participan en la amonificación. Entre



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

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

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, se espera 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 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, Morfofisiología Humana, Educación para la Salud aportan elementos para trabajar en Micro – Biotecnología y desde un enfoque de espiralización de los contenidos los/as estudiantes, consolidan los marcos teóricos referenciales que sustentan su formación profesional.

Ejes de contenidos:

- La historia de la microbiología. Importancia de los microorganismos.
- Patogénesis de las infecciones.
- Microbiología ambiental.
- Ingeniería genética: Tecnología del ADN recombinante:
- El impacto ambiental de los organismos genéticamente modificados. Las consideraciones jurídicas y bioéticas de la manipulación génica.
- La Biotecnología en la vida del ser humano
- La enseñanza de la micro-biotecnología en la educación secundaria

Orientaciones para la enseñanza

Las unidades curriculares del cuarto año de la carrera deben tender a generar propuestas que logren integrar los saberes y conocimientos trabajados en años anteriores. En este sentido, es importante plantear propuestas que construyan un fuerte vínculo con las experiencias del campo de la práctica profesional y la construcción de la identidad docente. Se sugiere proponer articulaciones con Práctica Profesional Docente IV para el fortalecimiento del desarrollo de capacidades profesionales.

En tanto es una propuesta de taller, se debe orientar a la producción y la resolución práctica de situaciones de alto valor para la formación, que impliquen trabajos colectivos y potencien la reflexión colaborativa. El diseño de la enseñanza debería incluir la búsqueda y organización de información, la identificación diagnóstica, el análisis de casos, el manejo de recursos de comunicación y expresión, o el desarrollo de proyectos.

Se sugiere, además, ofrecer oportunidades de formación integrada con otras unidades curriculares para analizar y reflexionar sobre el propio proceso formativo de cada uno/a de los/as estudiantes. En este aspecto, puede resultar conveniente acudir a la producción de textos escritos en formato de ensayos, monografías, de tipo descriptivos o explicativos; que permitan la integración de significados.

Bibliografía recomendada:

- Díaz, A. (2010) *¿Bio ...qué? Biotecnología, el futuro llevo hace rato*. Ed. Siglo XXI. Argentina



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

- Hernández, M. (2000) *Ingeniería genética y derechos humanos*. Ed Icaria. España.
- Koss, A.; Norberto L. *Biología y Biotecnología*. Ed. El Ateneo. Argentina
- Madigan, M.; Martinko, J.; Parker, J. (2009) *Brock - Biología de los Microorganismos. 10ª edición*. Ed. Pearson – Prentice Hall.
- Muler, R. (2002) *Genes, clones y sociedad. Dilemas bioéticos*. Ed. Aique. Argentina
- Thieman, W.; Palladino, M. (2010) *Introducción a la Biotecnología*. Ed. Pearson. España
- Recursos Web:
 - <http://www.asabiotecnologia.com.ar/> (última visita 13/07/2014)
 - <http://porquebiotecnologia.com.ar/index.php?action=recursos&opt=4> (última visita 13/07/2014)
 - <http://www.ugr.es/~eianez/Biotecnologia/introbiotec.htm> (última visita 13/07/2014)

38.- Práctica Profesional Docente IV y Residencia

Campo: Formación en la Práctica Profesional

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

Perfil docente: Se debe conformar un equipo, con un/a profesor/a de la disciplina que acredite formación continua en la enseñanza de la Biología; un/a profesor/ o licenciado/a en Ciencias de la Educación; y un/a profesor/a de Educación Especial. En todos los casos se debe priorizar la experiencia en el Nivel Secundario.

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.

Designación del docente: 11hs horas cátedra cada uno/a (Total: 33hs)

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 inclusiva, la complejidad del trabajo docente, y la realidad de los adolescentes y jóvenes, sujetos de derecho y del aprendizaje.

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

Ejes de contenidos

- Planificación y gestión de la enseñanza. Diseño de proyectos, unidades didácticas, secuencias, clases. Integración de saberes disciplinares y didácticos. Gestión de la enseñanza: mediación con el contenido, formas y recursos, coordinación del grupo clase, comunicación y vínculos, autoridad, normas y valores en la clase. El abordaje transversal de la ESI desde sus diferentes puertas de entrada.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA ANEXO I

- Rol y función docente. Práctica, identidad y profesionalidad. Dimensión ético – política de las prácticas docentes en la Educación Secundaria. Desarrollo profesional.
- Análisis y sistematización de la experiencia formativa: 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, las instancias de reflexión sobre la práctica y todas las Unidades Curriculares que se desarrollan en el cuarto año, 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 el análisis de la experiencia con marcos conceptuales son dimensiones fundamentales en la actividad del/de la estudiante. En este caso, y teniendo en cuenta que la unidad cierra un ciclo de formación inicial; se considera importante pensar instancias que articulen las Unidades Curriculares e integren 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)

Actividades a realizar en la Escuela Asociada: 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. Estas pueden incluir experiencias de enseñanza en parejas pedagógicas, elaboración de evaluaciones diagnósticas institucionales y del grupo – clase; y actividades diversas de observación y ayudantías en contextos áulicos y/o no áulico con un mínimo de 150hs cátedra a lo largo del año

- **Residencia:** Además, el/la estudiante debe completar 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)



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"
- Blanco García, N. y Sierra Nieto, J. (2013) "La experiencia como eje de la formación: una propuesta de formación inicial de educadoras y educadores sociales". Archivos Analíticos de Políticas Educativas, 21 (28). Recuperado de <http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/1143>
- 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.
- 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
- Feldman, D, (2008) Aprender a enseñar. Ed. Aique. Buenos Aires
- 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.
- 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.