

Diseño Curricular de la
Provincia de Mendoza

Profesorado de Educación Secundaria en Biología

Dirección de Educación Superior

**Diseño Curricular de la
Provincia de Mendoza**

Profesorado de Educación Secundaria en Biología

AUTORIDADES

Gobernador de Mendoza - **Dr. Francisco Pérez**

Vice – Gobernador - **Sr. Carlos Ciurca**

Directora General de Escuelas - **Prof. María Inés Abrile de Vollmer**

Jefa de Gabinete - **Lic. Zidanelia Álvarez**

Subsecretaria de Planeamiento de la Calidad - **Lic. Livia Sáñez**

Directora de Educación Superior - **Mgter. Alicia Romero de Cutropia**

Subdirector de Educación Superior - **Prof. Esteban González**

COORDINADORA PROVINCIAL DE GESTIÓN Y DESARROLLO CURRICULAR

Lic. Prof. ESCALONA, Marta Graciela

COORDINADORES DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN CURRICULAR

Referente Disciplinar: Lic. y Prof. MANUEL, Bibiana
Referente de Educación Superior: Lic. Prof. GÓMEZ CORDON, Jorge Anuar
Referente de Educación Secundaria: Lic. y Prof. MARTINEZ, Hugo

INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR PARTICIPANTES

Se agradece especialmente a los ISFD que forman Profesores de Educación Secundaria por su participación en el proceso de construcción curricular. En las intensas jornadas de trabajo institucional, tanto los equipos directivos como docentes, egresados y estudiantes realizaron valiosos aportes que han sido considerados en este documento.

Escuela Normal Superior N° 9-001 “Gral. José de San Martín”
Escuela Normal Superior N° 9-002 “Tomás Godoy Cruz”
Escuela Normal Superior N° 9-004 “Gral. Toribio de Luzuriaga”
Instituto de Educación Superior N° 9-011 “Del Atuel”
Instituto San Pedro Nolasco PT-013

**DOCENTES QUE PARTICIPARON EN LA REDACCIÓN DE LOS CAMPOS
DE FORMACIÓN GENERAL Y DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE**

AMORÓS, Osvaldo
ARPINI, Adriana
CORONADO, Mónica
COUSINET, Graciela
ELGUETA, Víctor Martín

ESCALONA, Marta
GÓMEZ, Carolina
GONZÁLEZ, Esteban
MARTINEZ, Hugo
PÁEZ, Lidia

PONZO, Ada
QUEVEDO, Marcela
REGHITTO, Claudia
RIPAMONTI, Paula
ROMERO, Alicia

**DOCENTES QUE PARTICIPARON EN LA REDACCIÓN
DEL CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA**

CARBONELL, María
Elizabeth
CASTELLANO, Adriana
DIEZ, de los Ríos, Gabriela
ERMILI, Ricardo
IBÁÑEZ, Gabriela
LAGOS SILNIK, Susana
FACELLO, Rodrigo Fernando
FERNANDEZ, Sonia Judith

HERNANDEZ, Eliana
LORENZO, Fabio
LOMORO, Adriana
MOTTES, Silvana
NAVARRO, Elio
ONNI, Carmen Beatriz
QUIPILDOR, Graciela
Beatriz
PELLEGRINI, Vanesa

REGHITTO, Claudia
SANCHEZ, María Laura
SERRANO, Daniela
SERRANO, Graciela
SOSA GOMEZ, David
SUONI SCHICHI, Nery Abel
VALDEZ, Jorge
VERGNE, Rodolfo

**DOCENTES PARTICIPANTES EN LA CONSTRUCCIÓN CURRICULAR
DEL CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA**

BAÑOS, Antonia Magdalena
GUERCI, Alejandra
MARSUCCI, Roxana
SANCHEZ, Roberto

**DOCENTES COLABORADORES EN LA CONSTRUCCIÓN CURRICULAR
DEL CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA**

ABBRUZZESE Edith
BERTOLINI, Cecilia
CORVALÁN, Graciela
FRACCARO, Miriam
GONZALEZ, Ana

GOMEZ, Carlos
FORTTE, Marisa
CAMPDERRÓS, Kelly
MIRANDA, Nora Beatriz
MONTES, Irma Yolanda

LUQUEZ. Soledad
PÉREZ, Raúl
PIZARRO, Ana María
TROVATO, Genny
SAVOIA, Cristina

DOCENTES ASISTENTES A LOS ENCUENTROS DE CONSTRUCCIÓN CURRICULAR

CERUTTI, Marita
CARVAJAL, Francisco
CATALANO, Carina
GARCÍA, Mirta
MARSUCCI, Roxana
MUSALE, Cecilia
URQUIZA, Lucía del Rosario

SINDICATOS Y GREMIOS

UDA -Unión Docentes Argentinos-
SADOP - Sindicato Argentino de Docentes Privados-

ARTE Y DISEÑO

Lic. Fernando Ríos

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	9
PRIMERA PARTE	
MARCO DE LA POLÍTICA EDUCATIVA NACIONAL Y	
PROVINCIAL PARA LA FORMACIÓN DOCENTE INICIAL	11
LA POLÍTICA NACIONAL DE FORMACIÓN DOCENTE INICIAL	13
LA POLÍTICA PROVINCIAL DE FORMACIÓN DOCENTE INICIAL	17
EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISEÑO CURRICULAR	
PROVINCIAL PARA PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA	19
SEGUNDA PARTE	
PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN	
BIOLOGÍA DISEÑO CURRICULAR JURISDICCIONAL	23
REFERENTES CONCEPTUALES DE BASE	
LA FORMACIÓN DOCENTE INICIAL	25
EL CURRÍCULO	25
EL CONOCIMIENTO	26
LA ENSEÑANZA	26
EL APRENDIZAJE Y LOS SUJETOS QUE APRENDEN	27
LA EVALUACIÓN	27
LA FLEXIBILIDAD DEL DISEÑO CURRICULAR	28
LA GESTIÓN INSTITUCIONAL DEL DESARROLLO CURRICULAR	28
LA EVALUACIÓN DEL CURRÍCULO	29
COMPONENTES CURRICULARES	
DENOMINACIÓN DE LA CARRERA	31
TÍTULO A OTORGAR	31
DURACIÓN DE LA CARRERA	31
CARGA HORARIA TOTAL	31
OBJETIVOS DE LA CARRERA	31
PERFIL DEL EGRESADO	31
ORGANIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR POR AÑO Y POR CAMPO DE FORMACIÓN	35
ORGANIZACIÓN POR CAMPOS DE FORMACIÓN Y TRAYECTOS EDUCATIVOS	36
EL CAMPO DE LA FORMACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE	38
TRAYECTOS DEL CAMPO DE LA FORMACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE	42
UNIDADES CURRICULARES	46
FORMATOS DE LAS UNIDADES CURRICULARES	47

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES EN LAS DISTINTAS UNIDADES CURRICULARES	50
PRESENTACIÓN DE LAS UNIDADES CURRICULARES	
PRIMER AÑO	55
SEGUNDO AÑO	75
TERCER AÑO	91
CUARTO AÑO	105
RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES	114

Introducción

La Educación y la Formación Docente son temas de debate permanente, más aún en la actualidad frente a las profundas transformaciones que se producen en la sociedad y que se reflejan en la escuela. Reformular la formación docente para la educación secundaria implica un enorme desafío.

Queremos ser parte de una nueva escuela secundaria para todos que forme a las personas, a los ciudadanos, que establezca vínculos positivos con el conocimiento y con los otros, que desarrolle capacidades y actitudes, que contribuya a la construcción del propio proyecto de vida.

Esto implica tener en cuenta las características de los adolescentes y jóvenes de hoy, la actualización de los contenidos, la necesaria articulación con la realidad educativa de la escuela secundaria, el desarrollo de la responsabilidad frente a los desafíos educativos, el cuidado de la salud, y el impacto de las nuevas tecnologías en la educación, entre otros aspectos y, por sobre todas las cosas, el convencimiento de que todos los estudiantes pueden aprender si tienen un docente que les enseñe, los guíe y crea en ellos.

El presente diseño es el producto de un trabajo cooperativo y sostenido en el cual recuperamos prácticas docentes y experiencias institucionales valiosas, detectamos vacíos o aspectos no atendidos en la formación docente, buscamos dar respuesta a las necesidades de las distintas realidades y modalidades educativas en el marco de la Ley de Educación Nacional.

El proceso de construcción curricular recuperó los lineamientos acordados en el ámbito nacional (INFD), pero fundamentalmente es el resultado de un intenso trabajo a nivel provincial en el que participaron todos los Institutos de Formación Docente, a través de jornadas institucionales, foros virtuales, numerosos encuentros con rectores, coordinadores de carreras, docentes de nivel superior de las diferentes áreas, estudiantes y egresados, docentes, directivos y supervisores.

Por lo tanto, podemos decir que los "autores" del presente diseño curricular son los protagonistas del proceso educativo en sus diversos ámbitos de definición: áulico, institucional, jurisdiccional y nacional.

Es muy importante que Mendoza cuente con un "diseño provincial" para el Profesorado de Educación Secundaria en Biología como norma pública que garantice acuerdos sobre la formación de los docentes como base para la elaboración de las adecuaciones institucionales y para la necesaria articulación con los niveles y modalidades educativos para los que forma. El presente currículum ha sido evaluado y validado nacionalmente a través de la Comisión Federal de Evaluación en el ámbito del INFD.

Queremos agradecer a las autoridades educativas del INFD y de la Dirección General de Escuelas, que nos han apoyado en la realización de todo el proceso; y sobre todo, vaya un gran reconocimiento a los aportes e intensa labor de los docentes de nivel superior que han conformado los equipos curriculares, rectores, directores, coordinadores, estudiantes, gremios, y todos los especialistas que han trabajado de modo mancomunado para llegar a una propuesta de formación docente en tanto proyecto formativo de interés social, educativo y político.

El desafío frente a este Diseño de la Formación Docente nos implica y nos convoca a todos desde una dinámica de participación reflexiva y un debate abierto, en el marco de los lineamientos nacionales y de las políticas provinciales, que aseguren la conformación de un proyecto educativo para las próximas generaciones, en el cual los Institutos de Formación Docente tienen un papel insustituible.

En este sentido, es indispensable sostener y evaluar el proceso iniciado de desarrollo curricular para que estos acuerdos curriculares se encarnen en la realidad educativa de cada Instituto y en la formación de cada docente.

Todas estas acciones están pensadas con un fuerte y claro sentido: formar mejores docentes para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de los mendocinos, ya que entendemos que la educación es una herramienta clave para el desarrollo de una ciudadanía responsable, de una sociedad más justa, más participativa y mejor integrada.

Mgter. Alicia Romero de Cutropia
Directora de Educación Superior
Dirección General de Escuelas
Provincia de Mendoza

Primera Parte

MARCO DE LA POLÍTICA EDUCATIVA NACIONAL Y
PROVINCIAL PARA LA FORMACIÓN DOCENTE INICIAL

LA POLÍTICA NACIONAL DE FORMACIÓN DOCENTE INICIAL

Hacia fines del siglo XIX, se consolidó en nuestro país un modelo de educación cuyo pilar fundamental fue edificado a partir de la formación de los maestros. La escuela pública, que buscaba incluir al conjunto de la población y a las nuevas generaciones de inmigrantes a una nación en gestación, se edificó sobre una fuerte apuesta a la formación de un cuerpo especializado y homogéneo de docentes que se constituyó, sin lugar a dudas, en una de las bases fundamentales del desarrollo y fortalecimiento del sistema de enseñanza.

Hoy, más que nunca, se renueva la importancia de la educación en general y de la formación de los docentes en particular, en una sociedad en la que la información y el conocimiento juegan un papel significativo para el desempeño ciudadano y el acceso a las oportunidades sociales y a la mejora de la calidad de vida. En este marco, la educación se convierte en una de las herramientas políticas cardinales para la construcción de una sociedad más justa e igualitaria, que permita concretar el ejercicio efectivo del derecho a la educación de todos los niños, niñas, adolescentes y jóvenes de nuestro país.

La Ley de Educación Nacional Nº 26.206 define en su Artículo 71 que *“La formación docente tiene la finalidad de preparar profesionales capaces de enseñar, generar y transmitir los conocimientos y valores necesarios para la formación integral de las personas, el desarrollo nacional y la construcción de una sociedad más justa. Promoverá la construcción de una identidad docente basada en la autonomía profesional, el vínculo con la cultura y la sociedad contemporánea, el trabajo en equipo, el compromiso con la igualdad y la confianza en las posibilidades de aprendizaje de los/as alumnos/as”*.

La misma Ley dispone, en su artículo 76, la creación, en el ámbito del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, del Instituto Nacional de Formación Docente (INFD), organismo rector y articulador de los esfuerzos de la Nación y las Provincias para el desarrollo de políticas de estado para el fortalecimiento de la formación docente inicial y continua, asumiendo el carácter prioritario y estratégico del sistema formador para la mejora integral del Sistema Educativo Argentino.

El INFD, en base a los resultados de un proceso de construcción colectiva, elabora el *Plan Nacional de Formación Docente* (Resolución CFE 23/07 – Anexo I) que sistematiza los principales desafíos y necesidades de la formación docente inicial y continua, en tanto son los/as maestros/as y profesores/as los actores claves en la *“transmisión y recreación cultural, en el desarrollo de las potencialidades y capacidades de las infancias y juventudes y en la renovación de las instituciones educativas. Como cuerpo profesional especializado, les cabe la tarea de liderar y afianzar los procesos de democratización de la enseñanza y por ende de inclusión educativa. Desde esta perspectiva, el ejercicio de la docencia no es sólo un trabajo sino también una profesión que envuelve un compromiso y una responsabilidad de significativa relevancia política y social”*.

A través de un proceso de construcción y logro de consensos (que incluyó procesos de consulta y encuestas realizadas a Directores del Nivel, Equipos Directivos y Docentes de ISFD de gestión Estatal y Privada, Universidades y Gremios Docentes; así como de un trabajo de consulta a trabajos recientes de diagnóstico sobre la Educación Superior en Argentina y en particular sobre las tendencias y el estado de situación de la formación docente) y sin dejar de reconocer los antecedentes y avances logrados en el pasado reciente en el subsistema de Formación Docente Inicial y Continua, este Plan Nacional sistematizó los principales desafíos y necesidades de la formación docente inicial y continua, a través de planes estratégicos de corto y mediano plazo.

El Plan Nacional de la Formación Docente ha priorizado tres áreas de acción: a) el Desarrollo Institucional¹, b) el Desarrollo Curricular² y c) la Formación Continua y el Desarrollo Profesional Docente³.

¹ **“Desarrollo Institucional”**, entendido como el fortalecimiento e integración progresiva del sistema formador inicial y continuo, de la planificación de su oferta y desarrollo, de la gestión del sistema, del mejoramiento de la organización y dinámica pedagógica de los institutos superiores y, del apoyo a los estudiantes de las carreras de formación docente.

En relación con la formación inicial de los docentes, se realizó un diagnóstico a nivel nacional y provincial que permitió identificar los principales problemas, que se listan a continuación:

- Fragmentación y baja articulación en el desarrollo de los planes de estudio institucionales.
- Formaciones de base previas muy desiguales en los estudiantes de Profesorado.
- Desarrollo insuficiente de competencias profesionales docentes específicas.
- Deficiente formación desde las perspectivas disciplinares.
- Ausencia o debilidad en la formación para enseñar en diversos contextos escolares y socioculturales, como la educación de jóvenes y adultos, la educación rural, o contextos de privación de la libertad, entre otros.
- Débiles dispositivos pedagógicos de articulación con las necesidades de las escuelas y con las necesidades especiales de los sujetos.
- Débil conocimiento de las necesidades y problemáticas del nivel para el que se forma.
- Insuficiente desarrollo de capacidades para la gestión del currículo en las nuevas modalidades educativas.
- Escasa incorporación de tecnologías educativas para el desarrollo de la formación y de la enseñanza en las escuelas.
- Modelos de enseñanza tradicionales que no se adaptan a las transformaciones requeridas en las aulas.
- Escasa coordinación académica y pedagógica entre el ISFD y las escuelas como espacio de práctica y construcción de aprendizajes.
- Dificultades de los jóvenes maestros/profesores en el ejercicio de la docencia por conocimiento insuficiente de los saberes que deben enseñar.
- Tiempos y espacios insuficientes en los ISFD para formar equipos docentes que posibiliten una gestión curricular dinámica y articulada que promueva la innovación educativa y contribuya a mejorar la formación inicial y continua de los docentes.
- Investigación educativa insuficiente para detectar y comprender las principales problemáticas de la escuela y para recuperar o desarrollar buenas prácticas docentes que incidan en el mejoramiento de la educación.
- Fuerte desgranamiento de los estudiantes en el Profesorado y extensión de la duración de la carrera.
- Escaso seguimiento del rendimiento académico de los estudiantes y sus problemas para revisar la dinámica curricular en las instituciones.
- Debilidades en la gestión institucional del Currículo.
- Insuficiente sistematización, seguimiento, monitoreo y evaluación del currículo como base para su mejora y actualización.

Una de las líneas para solucionar los problemas detectados es el Desarrollo Curricular. En este sentido, como resultado del conjunto de acuerdos en cuanto a problemáticas y estrategias para el fortalecimiento y mejora del área, desde el INFD se generaron los *“Lineamientos Curriculares Nacionales (Resolución CFE 24/07), y los proyectos de mejora para la formación inicial de profesores para el nivel secundario para carreras de ciencias y sociohumanísticas en las diversas disciplinas.*

Estos Lineamientos Curriculares establecieron tres niveles de decisión y desarrollo curricular:

- La regulación nacional, a través de la cual se definen los marcos, principios, criterios y formas de organización de los diseños curriculares jurisdiccionales y de la gestión del currículo.
- La definición jurisdiccional, a través del diseño y desarrollo del plan de formación provincial y sus correspondientes diseños curriculares, a partir de los Lineamientos Curriculares Nacionales.

² **“Desarrollo Curricular”**, orientado hacia la actualización, integración y mejora de los planes de estudio y de la gestión del desarrollo y evaluación curricular, así como a la renovación de los dispositivos de formación, enseñanza y aprendizaje docente.

³ **“Formación Continua y Desarrollo Profesional de los Docentes”**, concebido como una actividad permanente y articulada con la práctica concreta de los docentes y orientado a responder a las necesidades del profesorado y a sus contextos de actuación, contemplando la heterogeneidad de trayectorias, necesidades, situaciones y problemas de enseñanza y aprendizaje que emergen de diversos contextos laborales.

- La definición institucional, que elaboran los institutos formadores, que permite la definición de propuestas y acciones de concreción local, considerando las potencialidades, necesidades y posibilidades del contexto específico, las capacidades institucionales instaladas, los proyectos educativos articulados con las escuelas de la comunidad y las propuestas de actividades complementarias para el desarrollo cultural y profesional de los futuros docentes.

Los Lineamientos Curriculares Nacionales se configuraron, *con el fin de fortalecer la integración, congruencia y complementariedad de la formación docente inicial, asegurando niveles de formación y resultados equivalentes en las distintas jurisdicciones y el reconocimiento nacional de los estudios.*

En cuanto a las *Recomendaciones para la elaboración de los Diseños Curriculares* por parte de las Jurisdicciones, las mismas se constituyen en propuestas y orientaciones elaboradas por el INFD, con el fin de brindar un aporte a los equipos técnicos regionales y jurisdiccionales a cargo de la elaboración de cada Diseño Curricular, ofreciendo un marco para la definición de los propósitos y contenidos en los planes para la formación docente inicial.

La Educación Secundaria en la Política Educativa Nacional.

La Educación Secundaria, desde que se promulgara en Diciembre de 2006 la Ley Nacional de Educación Nº 26.206, constituye uno de los ejes centrales de la agenda educativa.

Tanto el Gobierno Nacional como de los Gobiernos Provinciales han acordado federalmente y jurisdiccionalmente políticas que contribuyen a la generación progresiva de condiciones institucionales y pedagógicas destinadas a que todos los jóvenes y adolescentes puedan ejercer su derecho a la educación de este nivel.

La Ley de Educación Nacional declara la obligatoriedad de este nivel, lo cual tiene consecuencias muy profundas sobre los diseños curriculares, la organización institucional, los criterios pedagógicos, las normas de convivencia, los sistemas de evaluación y el desempeño docente.

“La afirmación de la identidad de la escuela secundaria supone también interrogarse sobre quiénes son sus destinatarios y sobre las propuestas formativas que han de conformar el nivel. Construir escenarios que contengan a todos los adolescentes y jóvenes, en tanto la Ley asocia el derecho a la educación con la obligatoriedad de la escuela secundaria, implica asumir la necesidad de formular propuestas educativas que se abran a múltiples alternativas de formación en atención a la diversidad de motivaciones, expectativas y proyectos de los sujetos de aprendizaje. Esta diversidad debe, a la vez, garantizar aprendizajes básicos comunes y el desarrollo de competencias para la participación ciudadana, la inclusión laboral y la prosecución de estudios superiores en iguales condiciones de calidad. En tal sentido la propuesta sobre la mejora de la educación secundaria debe contemplar nuevos modelos institucionales y propuestas curriculares que prevean diferentes trayectorias formativas en función de la heterogeneidad del alumnado”. (M.E. Consejo Federal de Educación. DOCUMENTO PRELIMINAR PARA LA DISCUSIÓN SOBRE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA EN ARGENTINA. 2008)

La Educación Secundaria en el nuevo marco social y político, debe preparar y orientar para el ejercicio pleno de la ciudadanía, para el mundo del trabajo y para la continuación de estudios. Para ello el Estado deberá:

- Garantizar el derecho a la educación a través del acceso efectivo de todos los adolescentes, jóvenes y adultos, cualquiera sea su condición y/o situación personal, de género, lugar de residencia, económica y cultural.
- Garantizar la inclusión y las trayectorias escolares continuas y completas de adolescentes, jóvenes y adultos implementando medidas que amplíen las posibilidades de ingresar, permanecer y egresar de la escuela en condiciones de igualdad de oportunidades.
- Garantizar una formación relevante para todos y todas los destinatarios, promoviendo la unidad pedagógica y contemplando la diversidad organizacional de las ofertas educativas.

Los lineamientos políticos y estratégicos de la educación secundaria obligatoria (RES/CFE 84/09) expresa acuerdos sobre:

- los alcances de la educación secundaria obligatoria;

- el gobierno de la educación secundaria;
- la organización de un sistema nacional;
- la organización de su oferta tanto como propuesta educativa como también sobre su estructura;
- la organización institucional y pedagógica;
- el trabajo docente; y
- la construcción de la legitimidad social del cambio.

Con el objetivo de promover los cambios necesarios para llevar adelante el proceso de transformación de la educación secundaria se proponen algunas estrategias fundamentales y cuestiones a abordar como:

- *Revisión de toda regulación*: aquellas prácticas que comprometen el cumplimiento de la obligatoriedad.
- *Universalización de la Educación Secundaria*: superar trayectorias escolares interrumpidas por los procesos de desigualdad social.
- *Democratizar los saberes* sin exclusiones ni estigmatizaciones.
- *Revisar el tipo de experiencia de formación y socialización* que se ofrece.
- *Articulación con el sistema formador*: desarrollo profesional, abordaje de problemáticas y fortalecimiento de la enseñanza
- *Mejoramiento de las prácticas de enseñanza*
- *Recuperar la visibilidad del alumno* como sujeto de derecho y la centralidad del conocimiento (confianza, responsabilidad, exigencia y esfuerzo).
- *Establecer un nuevo diálogo con los saberes transmitidos*: revisar qué se enseña y qué se aprende desde las prácticas institucionales; incluir saberes de la vida social y cultural
- *Incluir variados itinerarios pedagógicos*, para enseñar y aprender: distintos formatos que reconozcan los modos de aprender del estudiante y docentes con prácticas de enseñanza: creativas, dinámicas, innovadoras, renovadas, articuladas y cooperativas.
- *Revisar los problemas de la evaluación*: que deje de ser una herramienta de exclusión y expulsión.

Las nuevas condiciones para la escuela secundaria abren un nuevo horizonte que implica necesariamente a repensar la formación de sus profesores.

“La secundaria de hoy desafía el carácter selectivo y las trayectorias escolares interrumpidas que caracterizaron al nivel medio. Tiene también el desafío de encontrar nuevos y diferentes caminos para constituirse en el espacio de la transmisión y sociedad. El mandato social actual renueva la confianza en la escuela como lugar privilegiado para la inclusión a través del conocimiento y para la concreción de una experiencia educativa donde el encuentro con los adultos permita la transmisión del patrimonio cultural y la enseñanza de los saberes socialmente relevantes para la construcción de una sociedad en la que todos tengan lugar y posibilidades de desarrollo.

Para ello, los docentes y las escuelas deben encaminarse hacia la construcción de formas de escolarización que reconozcan las características de la etapa adolescente y juvenil en sus diversas formas de expresión, para incluir efectivamente a los jóvenes y acompañarlos en la construcción de su proyecto de futuro.

La formación inicial y continua de los docentes constituye una de las estrategias fundantes para hacer frente al nuevo mandato social.” (Programa de Mejora de la Formación Inicial de Profesores para Nivel Secundario - INFD 2010.)

En este marco el INFD inició el proceso de revisión de las prácticas de formación docente para el nivel secundario y/o renovación de sus diseños curriculares, según la decisión adoptada por cada jurisdicción. Se realizaron encuentros con carácter regional que tuvieron como objetivos: presentar el marco general de la nueva educación secundaria y sus vinculaciones con la formación docente y analizar las Recomendaciones para el mejoramiento de la formación docente para el nivel secundario.

“...la nueva formación requiere la revisión de la articulación entre contenidos así como poner en discusión el tipo de experiencias que las instituciones formadoras están proporcionando a los futuros docentes para poder construir una comprensión profunda tanto de los contenidos disciplinares como de la complejidad de la tarea de enseñar en las instituciones educativas. Las experiencias formativas que ha de brindar la nueva formación docente habrán de favorecer la comprensión de los temas centrales de cada campo en lugar de pensar en la

mera acumulación de contenidos y pensar también en los desafíos que se enfrentarán al intentar enseñar de manera significativa esos contenidos a una diversidad de jóvenes que habitan y habitarán las aulas de la secundaria.” (Programa de Mejora de la Formación Inicial de Profesores para Nivel Secundario - INFD 2010.)

LA POLÍTICA PROVINCIAL DE FORMACIÓN DOCENTE INICIAL

La Educación Superior en Mendoza ha sufrido profundas transformaciones en los últimos 20 años, principalmente en la formación docente. A partir de 1988, se iniciaron procesos de transformación que si bien fueron impulsados por políticas generadas por el Ministerio Nacional, en Mendoza tuvieron un alto nivel de impacto.⁴

A partir de 1988, se inició un camino de transformaciones, en el que se pueden distinguir **4 etapas**: el **MEB** (Magisterio de Educación Básica), de 1988 a 1990; el **PTFD** (Programa de Transformación de la Formación Docente) de 1990 a 1998; La Transformación Docente en el marco de la Ley Federal de Educación y de la Ley de Educación Superior, de 1998 a 2005, y el actual proceso de Fortalecimiento de la Formación y Desarrollo Profesional Docente, que acompaña las Políticas Nacionales de Formación Docente que genera el **Instituto Nacional de Formación Docente (INFD)**, como el organismo del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación responsable de planificar, desarrollar e impulsar las políticas de formación docente inicial y continua en todo el territorio nacional (Ley de Educación Nacional N° 26.206).

Un importante proceso tuvo lugar a partir de 1996/7, en el que se detectó sobreabundancia de maestros y falta de profesores de enseñanza media. Desde de este diagnóstico y en el marco de la Ley Federal de Educación, de la Ley de Educación Superior y de los Acuerdos Federales alcanzados en el seno del Consejo Federal de Educación, se dio inicio a esta una etapa de transformación en los ISFD de Mendoza, la que consistió principalmente en:

- Elaboración del Plan de Desarrollo Provincial para el re-ordenamiento territorial de la oferta en base a estudios de demanda.
- Elaboración de nuevos Lineamientos Curriculares Jurisdiccionales para todas las carreras de Formación Docente, en el marco de los Contenidos Básicos Comunes y Lineamientos establecidos en el ámbito Nacional.
- Ampliación de la oferta de carreras docentes para la educación secundaria a lo largo de todo el territorio provincial lo que implicó la apertura de profesorados para EGB3 y Polimodal (actual educación secundaria) para todas las áreas de conocimiento y modalidades del nivel medio provincial.
- Evaluación Externa y Acreditación de los Institutos de Formación Docente Continua de Gestión Estatal y Privada.
- Fortalecimiento de las Funciones de Extensión e Investigación.
- Puesta en marcha de la Red Federal de Formación Docente Continua.
- Generación de un Marco Normativo para los ISFD, que fijó, entre otros aspectos, la autonomía académica y la elección de representantes para todos los órganos de gobierno.
- Creación de ofertas para la formación continua y desarrollo profesional docente: Trayectos Curriculares Diferenciados Se implementaron, por primera vez, los Postítulos Docentes y las Certificaciones de Capacitación Pedagógica para Profesionales⁵ docentes insertos en el sistema educativo provincial.⁵

En la etapa de transformación que se desarrolla en la actualidad, en el marco de la nueva Ley de Educación Nacional N° 26.206 y de los avances en la concreción del Plan Nacional de Formación Docente (Resolución 23/07 del CFE), se está trabajando de un modo articulado e interdependiente en las tres áreas prioritarias definidas en dicho Plan. Esto está implicando activamente al Gobierno Educativo, a través de la Dirección de Educación Superior, que ha establecido un conjunto de Líneas Estratégicas, para el Fortalecimiento del Subsistema de Formación Docente, entre las cuales cabe mencionar:

⁴ La Educación en Mendoza – Aportes para la Reflexión – Gobierno de Mendoza – Dirección General de Escuelas – 1999.

⁵ Op.cit.

- La elaboración de Nuevos Diseños Curriculares Jurisdiccionales acordes con los Lineamientos y Recomendaciones Curriculares Nacionales, teniendo en cuenta las etapas fijadas en el ámbito nacional y los procesos previos de evaluación curricular de los Diseños Curriculares hoy vigentes.
- La planificación del proceso de transición y reasignación de los docentes de los ISFD, así como el análisis de cargas horarias, puestos de trabajo y perfiles de los docentes formadores.
- El análisis de la Planificación y Desarrollo de las Ofertas de Formación Inicial, teniendo en cuenta las actuales necesidades del Sistema Educativo Provincial en su conjunto.
- El análisis y la planificación de la Formación Continua y el Desarrollo Profesional de los Docentes, como una actividad permanente articulada con la práctica concreta y contemplando las necesidades derivadas de la aplicación de la LEN, las trayectorias jurisdiccionales previas y otras variables y problemáticas de nuestro contexto.
- La profundización de los procesos de evaluación y acreditación de los ISFD.
- El fortalecimiento de un Sistema de Investigación Provincial que responda a las necesidades del sistema formador, a través de la definición consensuada de las líneas prioritarias de investigación en el marco de la política educativa.
- La planificación y desarrollo de Políticas Estudiantiles tendientes a optimizar las estrategias de ingreso, retención y egreso de las/los estudiantes, a promover la participación estudiantil, así como que permitan enriquecer el capital cultural y las actitudes solidarias en los futuros docentes.
- Apoyo a la elaboración y puesta en marcha de Proyectos de Mejora Institucional que apuntan a evaluar las dificultades y a proponer alternativas para su mejora.
- La articulación entre la Dirección de Educación Superior y las otras Direcciones de Línea para atender a las problemáticas en la enseñanza y el aprendizaje detectadas en las escuelas de los diferentes niveles a través de programas articulados, integrales y sustentables en el tiempo.
- La planificación de políticas de Egresados.
- El afianzamiento de los procesos de gestión y gobierno de los ISFD, teniendo en cuenta la necesidad de instaurar una nueva institucionalidad y específica del Sistema de Formación Docente en la Argentina (Resolución 30/07 CFCyE), así como la planificación, organización e institucionalización de las nuevas funciones adjudicadas a los ISFD, componente que es considerado como una vía a través de la cual los institutos puedan contribuir a cubrir las necesidades de formación continua de maestros y profesores y, al mismo tiempo, dinamizar su funcionamiento, a través del incremento de la interlocución de los ISFD con otras instituciones y actores. La Resolución 30/07 CFE enumera estas funciones, que no agotan las funciones posibles ni supone que alguna institución pueda cumplirlas todas:
 - o Formación inicial.
 - o Acompañamiento de los primeros desempeños docentes.
 - o Formación pedagógica de agentes sin título docente, y de profesionales de otras disciplinas que pretenden ingresar a la docencia.
 - o Formación para el desempeño de distintas funciones en el sistema educativo.
 - o Preparación para el desempeño de cargos directivos y de supervisión.
 - o Actualización disciplinar y pedagógica de docentes en ejercicio.
 - o Asesoramiento pedagógico a las escuelas.
 - o Formación (de docentes y no docentes) para el desarrollo de actividades educativas en instituciones no escolares (instituciones penales de menores, centros recreativos, centros culturales, etc.).
 - o Investigación de temáticas vinculadas con la enseñanza, el trabajo docente y la formación docente.
 - o Desarrollo de materiales didácticos para la enseñanza en las escuelas.

En este marco, se presenta el Diseño Curricular Jurisdiccional para el Profesorado de Educación Secundaria en Física, destacando que el proceso de construcción-producción de este Diseño contó con la activa participación y aporte de los equipos técnicos de la Dirección de Educación Superior, de equipos directivos y docentes de los Institutos de Formación Docente de Gestión Estatal y Privada de la Jurisdicción, de docentes, directivos y supervisores de Educación Secundaria, Sindicatos y otros actores y especialistas del campo educativo.

EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISEÑO CURRICULAR PROVINCIAL PARA LOS PROFESORADOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA, FÍSICA, QUÍMICA Y MATEMÁTICA

En el marco del plan de desarrollo coordinado por el INFD, la provincia participó del análisis de las problemáticas de la formación docente inicial y tomó decisiones, con el resto de las Direcciones de Educación Superior de las otras provincias, con respecto a la necesidad de reformular los actuales planes de estudio, adecuándolos a los requisitos de la Ley de Educación Nacional N° 26.206 (2006), del Plan Nacional de Formación Docente (Resolución N°23/07) y de los Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial (Resolución N°24/07), aprobados por el Consejo Federal de Educación.

El INFD desarrolló las *Recomendaciones para la elaboración de los Diseños Curriculares de los profesorados a implementar en la primera etapa prevista en el Plan Nacional de Formación Docente*, cuya versión definitiva fue presentada el 29 de junio del 2008⁶. Dichas recomendaciones fueron las referencias para las definiciones curriculares jurisdiccionales en torno al Campo de la Formación General y el Campo de la Práctica Profesional Docente, en el marco de los procesos curriculares desarrollados durante 2008 en la construcción curricular de los Profesorados de Educación Inicial y Educación Primaria. De esta forma se conformó una estructura curricular base para la elaboración de las nuevas ofertas de profesorados para otras modalidades educativas (educación especial, educación artística, lenguas extranjeras) y para educación secundaria.

A partir de estas definiciones jurisdiccionales, el proceso de Construcción Curricular Jurisdiccional Profesorados para la Educación Secundaria- Biología, Matemática, Física y Química se desarrolló en diversas etapas que se extendieron desde agosto de 2009 a marzo de 2011.

La primera etapa se centró en un análisis diagnóstico de los planes vigentes al 2009 de formación de profesorados para la Educación Secundaria desde dos dimensiones:

- el rendimiento académico de los estudiantes y
- el desarrollo curricular de dichos profesorados.

El objetivo de esa primera etapa fue identificar los nudos curriculares que obstaculizaban el cursado (espacios curriculares en los que se presenban las mayores dificultades para regularizar o acreditar por ejemplo), los tiempos reales en que los estudiantes ingresaban y egresaban, las prácticas pedagógicas de los docentes formadores que prevalecían durante el desarrollo curricular, la configuración de la estructura y la lógica curricular desde la que se organiza los planes de formación docente del '99, el régimen de correlatividades y las estrategias de articulación entre espacios y trayectos entre otros indicadores posibles (*Cft Formación Docente para Nivel Medio. Iniciando procesos de análisis curricular. Documento de trabajo preliminar. Mendoza Agosto 2009*). Las conclusiones de este análisis al interior de las instituciones formadoras permitió señalar aquellos aspectos positivos de las estructuras de formación docente vigentes a ese momento a fin de sostenerlas, corregir o mejorar los aspectos menos beneficiosos para la formación docente de Nivel Secundario y avanzar desde este diagnóstico en la construcción de nuevas propuestas curriculares de profesorados para dicho nivel.

La siguiente etapa implicó interiorizarse de los aportes y lineamientos elaborados por el INFD sobre los profesorados especialmente de Matemática, Biología, Física y Química, contenidos en el documento: "Proyecto de mejora para la formación inicial de profesores para el nivel secundario" orientado a "*presentar el marco general de la nueva educación secundaria y sus vinculaciones con la formación docente y analizar las Recomendaciones para el mejoramiento de la formación docente para el nivel secundario*" (INFD)

En junio del 2010 el INFD convocó a las provincias de Mendoza, Córdoba, Tucumán y Chaco al primer encuentro regional, en el cual los referentes nacionales presentaron dicho documento como base para pensar, redefinir y construir un nuevo currículo de formación docente de Educación Secundaria en el marco de los requerimientos sistémicos, científicos y socio – productivos. En esta instancia se pudo compartir información,

⁶ Las versiones preliminares fueron presentadas el 28 y 29 de Mayo.

preocupaciones y miradas sobre la formación docente, con los colegas de las distintas provincias y también entre los colegas-docentes de los distintos ISFD de la provincia de Mendoza. La disparidad encontrada en los diseños curriculares de los institutos de la provincia de Mendoza y con el resto de las provincias convocadas, puso en evidencia la necesidad de generar acuerdos provinciales y regionales que permitieran procesos de integración, de articulación y la movilidad de los estudiantes de la región.

Desde la DES se inició la convocatoria a todos los ISFD de referentes disciplinares jurisdiccionales con amplia trayectoria en el Nivel Superior Provincial y específicamente con experiencia en los profesorados de referencia. La tarea dispuesta para el equipo de referentes disciplinares jurisdiccionales consistió en:

- Coordinar, junto al equipo de gestión y desarrollo curricular de la DES, el proceso de construcción curricular del Profesorado para Nivel Secundario de la disciplina de referencia de toda la provincia.
- Establecer acuerdos con los coordinadores y los equipos docentes de los Profesorados de referencia de toda la provincia en el marco de los lineamientos propuestos por el INFD.
- Elaborar, con la participación de los coordinadores y equipos docentes, el nuevo diseño curricular del profesorado de referencia y elevarlo a la DES e INFD para su consideración.

Durante los meses de junio y julio (2010), en Mendoza se realizaron distintas reuniones de trabajo, se informó sobre el proceso llevado a cabo en las instancias nacional y provincial, se hizo una devolución de los análisis curriculares elaborados por los ISFD y se definieron los criterios a tener en cuenta para la elaboración de los nuevos diseños curriculares.

En agosto y septiembre concluyó el proceso de selección de los referentes y se hicieron distintos encuentros con instancias presenciales y virtuales donde la Dirección de Educación Superior puso a consideración la estructura curricular, que presentaba campos de la formación general y de la práctica, comunes a todos los profesorados. Quedaron definidos cuatro referentes disciplinares, uno de cada disciplina provenientes por las diversas regiones de la provincia: Matemática y Física (Este), Biología (Sur) y Química (Centro Norte).

En esta tercera etapa se conformaron los equipos curriculares jurisdiccionales e institucionales para trabajar colaborativamente en la definición de los núcleos o ejes estructurantes y estructurales de los nuevos planes de formación docente en las disciplinas de Matemática, Biología, Física y Química. Se construyeron acuerdos para la elaboración del plan de trabajo jurisdiccional, se propuso revisar y analizar, institucionalmente, el plan provincial de Educación Superior y se distribuyó el Documento Jurisdiccional “Bases para la Construcción Curricular de Profesorados” (2.010) para que fuera difundido en el interior de las instituciones, fomentando el análisis, debate y elaboración de propuestas para este Nuevo Profesorado. Los inmediatos desafíos que se presentaban eran: adaptar el perfil docente a formar según los nuevos requerimientos y definir la estructura del nuevo currículo en acuerdo con los aportes, debates y decisiones de los equipos institucionales y jurisdiccionales de trabajo curricular.

En el mes de octubre, la DES convocan a los referentes, coordinadores de carrera y docentes en general para informar que está disponible un aula virtual cuya plataforma tiene habilitados campos especialmente diseñados para la información, la comunicación y el intercambio a través de distintos foros, que en un primer momento fueron los más concurridos y enriquecedores. Dinámica que permitió dar cuenta del estado de situación del debate curricular actualizado.

Comienza así en octubre y se extiende a los meses de noviembre y diciembre, una larga serie de reuniones con representantes docentes de los distintos institutos, referentes y autoridades de la Dirección de Educación Superior, gremios, estudiantes, egresados y actores educativos del nivel secundario, en las que se trabajó siempre sobre la base de las recomendaciones y documentos elaborados por el INFD. En uno de los encuentros participaron especialistas del INFD que orientaron en la estructura del diseño, observaron lo trabajado y guiaron el camino a seguir.

Como resultado de estos debates y encuentros se propusieron diferentes formatos de cajas curriculares, a modo de versión “borrador” producto del consenso y del trabajo colectivo. Durante este trabajo compartido, se debatieron problemáticas, se informó sobre el proceso y se fueron incorporando aportes valiosos que llevaron a múltiples reformulaciones de la propuesta inicial. Esta propuesta formativa implicaba flexibilidad, articulación y nuevas definiciones. Los procesos de renovación curricular, que al comienzo parecían obedecer a determinaciones preestablecidas, paulatinamente se transforman en compromisos reales, concretos y auténticos de esta transformación.

Las reuniones con los docentes de distintos ISFD por área o disciplina se retomaron en febrero del 2011. Finalmente, con aportes y acuerdos de todas los ISFD implicados, los nuevos y definitivos diseños curriculares de los profesorado de educación secundaria en Matemática, Física, Química y Biología quedaron establecidos en marzo del 2011.

A modo de síntesis, se puede afirmar que el proceso de construcción curricular implicó arduas e intensas reuniones de trabajo en las que la participación estuvo abierta a institutos, gremios, docentes, directivos y supervisores involucrados en esta transformación curricular. Se realizaron aportes valiosos de los diferentes institutos a través del aula virtual, donde se plantearon interesantes debates, propuestas de espacios curriculares, descriptores, bibliografía y consulta de inquietudes. Esta participación responsable de cada uno de los agentes y protagonistas educativos mencionados evidenció que este nuevo plan de formación docente es el resultado del trabajo en equipo, que promovió el análisis y las reformulaciones de la propuesta inicial hasta llegar al nuevo diseño de Profesorado de Educación Secundaria en Biología aprobado por Res. Nº 654-DGE-11.

(este relato ha sido elaborado con aportes de las memorias de los referentes jurisdiccionales disciplinares de Física, Química, Biología y Matemática)

Segunda Parte

PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN
BIOLOGÍA - DISEÑO CURRICULAR JURISDICCIONAL

REFERENTES CONCEPTUALES DE BASE

La Formación Docente Inicial

La docencia es una profesión cuya especificidad se centra en la enseñanza, entendida como una acción intencional y socialmente mediada para la transmisión de la cultura y el conocimiento en las escuelas, como uno de los contextos privilegiados para dicha transmisión, y para el desarrollo de potencialidades y capacidades de los alumnos. Como tal, la enseñanza es una acción compleja que requiere de la reflexión y comprensión de las dimensiones socio-políticas, histórico-culturales, pedagógicas, metodológicas y disciplinarias para un adecuado desempeño en las escuelas y en los contextos sociales locales, cuyos efectos alcanzan a los alumnos en distintas etapas de importancia decisiva en su desarrollo personal.

Dada la trascendencia social, cultural y humana de la docencia, su formación implica un proceso continuo, que no se agota en la formación inicial, sino que acompaña a toda la vida profesional de los docentes. Sin embargo, la formación inicial tiene un peso sustantivo, desde el momento que genera las bases de ese proceso, configura los núcleos de pensamiento, conocimientos y prácticas de la docencia y habilita para el desempeño laboral en el sistema educativo.

Construir el currículo de la formación docente inicial requiere asumir que los docentes son trabajadores intelectuales y trabajadores de la cultura que forman parte de un colectivo que produce conocimientos específicos a partir de su propia práctica.

El acceso a la formación docente inicial se concibe como una de las oportunidades que brinda la educación para desarrollar y fortalecer la formación integral de las personas y promover en cada una de ellas “la capacidad de definir su proyecto de vida, basado en los valores de libertad, paz, solidaridad, igualdad, respeto a la diversidad, justicia, responsabilidad u bien común” (LEN, art.8).

La formación inicial de los docentes requiere ser pensada e impulsada en función de conformar un núcleo de saberes teórico prácticos para la intervención estratégica, en sus dimensiones política, socio-cultural y pedagógica, en la cultura, las escuelas y en la enseñanza en las aulas; fortaleciendo el compromiso con estos valores y la responsabilidad por los logros de aprendizaje.

La formación docente inicial implica un marco para el desarrollo profesional y posibilita diversas alternativas de orientación en modalidades educativas, previstas en la LEN, que aseguren el derecho a la educación de distintos sujetos, en distintos contextos y situaciones de enseñanza.

La formación docente inicial tiene la finalidad de preparar profesionales capaces de enseñar, generar y transmitir los conocimientos y valores necesarios para la formación integral de las personas, el desarrollo nacional y la construcción de una sociedad más justa y de promover la construcción de una identidad docente basada en la autonomía profesional, el vínculo con las culturas y las sociedades contemporáneas, el trabajo en equipo, el compromiso con la igualdad y la confianza en las posibilidades de aprendizaje de sus alumnos (LEN, art. 71).

La formación docente inicial prepara para el ejercicio de la docencia, un trabajo profesional que requiere efectos sustantivos, tanto en los procesos educativos como en los resultados de la enseñanza, en tanto facilita las posibilidades de desarrollo de los/s alumnos/as y genera condiciones para la concreción efectiva del derecho a la educación. Pero, para ello, requiere y proclama asumir el compromiso para garantizar el derecho que todas las personas tienen de aprender y la confianza en las posibilidades de los que aprenden como una condición básica para el desarrollo de la educación y de la enseñanza en las escuelas.

El currículo

Se entiende el currículo desde una perspectiva dinámica de formulación y reformulación sostenida que se inscribe en un decir y en un hacer docente desde los contextos específicos donde se sitúa y se define

permanentemente. En este marco, se concibe al currículum como un conjunto de principios y criterios generales de acciones fértiles para ser retraducidos y recreados en “contextos específicos”.

Como proyecto, el Currículo expresa un conjunto de intenciones educativas y de condiciones para su efectividad, en un determinado momento histórico, constituyéndose entonces tanto en un “documento” como en una práctica pedagógica, en una hipótesis viva de trabajo y un ámbito para problematizar y reflexionar las situaciones, contextos y valores educativos que dicho proyecto propone desarrollar, teniendo en cuenta que todo Currículo “...presupone una fundamentación teórico-epistemológica, psicológica y axiológica (...) y es el nexo entre la teoría pedagógica y la acción” (Torres González, 1999).

Consideramos al currículum como un “eslabón entre la cultura y la sociedad exterior a la escuela y la educación, entre el conocimiento o la cultura heredados y el aprendizaje de los alumnos, entre la teoría (ideas, supuestos y aspiraciones) y la práctica posible, dadas unas determinadas condiciones” (Gimeno, 1988).

El Diseño Curricular Provincial del Profesorado de Educación Primaria, en tanto norma pública, implica la definición de principios y criterios de selección, organización y distribución del conocimiento considerado público y necesario para la formación docente. A su vez, orienta la gestión institucional del currículum definiendo los principios, criterios y condiciones para su implementación, así como la generación de ambientes y experiencias de formación, la articulación con escuelas y organizaciones sociales, el seguimiento y evaluación curricular.

El conocimiento

La Ley de Educación Nacional (artículos 2, 3, 7 y 67), concibe a la educación y el conocimiento como bienes públicos y derechos personales y sociales, garantizados por el Estado para construir una sociedad justa, reafirmar la soberanía e identidad nacional, profundizar el ejercicio de la ciudadanía democrática, respetar los derechos humanos y libertades fundamentales y fortalecer el desarrollo económico-social de la Nación y la justicia social, a través de la participación ciudadana en los distintos ámbitos de la vida social, del trabajo, de la cultura y de la ciudadanía.

El presente currículum entiende el conocimiento escolarizado como un bien social, que se construye a través del aprendizaje mediado por intervenciones docentes oportunas, mediante procesos que se encuentran imbricados con diversos factores de índole compleja (sociales, culturales, políticos, axiológicos, psicológicos, etc.) y que dependen tanto de la motivación y el compromiso activo de los sujetos que aprenden, como de la calidad de la intervención docente, planteada en contextos pedagógicos previamente diseñados y cuidadosamente gestionados hacia la intencionalidad pretendida.

La enseñanza

La enseñanza es entendida como un proceso de intervención pedagógica a través del cual el docente realiza la mediación de los contenidos; acompaña en la reconstrucción de conocimientos socialmente construidos; conduce los grupos de aprendizaje; organiza los ambientes de aprendizaje en contextos reales o simulados y promueve permanentemente a los/las estudiantes a través del diagnóstico, el seguimiento, la orientación, el apoyo y la evaluación durante todo el proceso de apropiación de esos contenidos, teniendo en cuenta que estas experiencias de mediación e intervención son insumo permanente para la reflexión y ajuste de sus prácticas, en el marco de las intencionalidades educativas y los compromisos establecidos en la formación.

Como práctica intersubjetiva, social, histórica y situada, orientada hacia valores y finalidades sociales, es pertinente tener en cuenta que la intervención docente está teñida de la propia experiencia, de supuestos teóricos y prácticos, de concepciones a las que se adhiere, de los trayectos formativos previos realizados, de las presiones y condicionamientos del contexto educativo, institucional y social, así como de la dimensión inconsciente, que muchas veces suele ser eludida o marginada.

Por ello, se plantea, específicamente en el caso de la Formación Docente y de quienes actúan como “Formadores/as de Formadores/as”, la necesidad de poner en juego enseñanzas que resulten modélicas,

innovadoras y movilizadoras para los futuros docentes, acordes con los complejos escenarios y los múltiples y vertiginosos cambios que caracterizan el siglo en que vivimos.

Esta afirmación implica pensar el planteo de situaciones de enseñanza y de aprendizaje sólidas, variadas y pertinentes, superando prácticas de enseñanza que partan de saberes descontextualizados, alejados de la cotidianeidad y de las experiencias reales y complejas que se viven en las escuelas, o cargadas de concepciones naturalizadas, o bien de teorías que no son recontextualizadas en el aquí y ahora escolar.

Los diferentes formatos de las unidades curriculares propuestos (Asignatura, Seminario, Taller, Trabajo de Campo, Ateneo, Práctica Docente, Módulo) promueven el aprendizaje activo y significativo para los/as estudiantes, a través de estudio de casos, análisis de tendencias, discusión de lecturas, resolución de problemas, producción de informes orales y escritos, trabajo en bibliotecas y con herramientas informáticas, contrastación y debate de posiciones, entre otros; los mismos deberían ser sistemáticamente puestos en juego, en variadas experiencias de enseñanza aprendizaje, para contribuir al fortalecimiento del capital cultural de los/as estudiantes.

Las modalidades de trabajo independiente, de investigación documental, de uso de instrumentos informáticos, la elaboración de informes escritos, los trabajos con tablas y bases de datos, la elaboración de planes de acción en tiempos determinados con elección de alternativas, de ejercicios de expresión y comunicación oral, los trabajos de campo, entre otros, brindan la posibilidad de desarrollar la autonomía de pensamiento y métodos de trabajo intelectual necesarios para el desarrollo profesional.

En particular en el caso de la formación de los docentes, es necesario fomentar los juicios sustentados a partir del rigor metodológico en el análisis de casos y la transferibilidad de los conocimientos a la acción. Ésta es una de las claves pedagógicas para su formación, facilitando bases sólidas para las decisiones fundamentadas y reflexivas en situaciones reales.

El aprendizaje y los sujetos que aprenden

Se concibe el aprendizaje como un complejo proceso de apropiación de saberes valorados y promovidos social y culturalmente, el que a su vez está atravesado por distintas instancias que suponen quiebres, reconstrucciones, avances y retrocesos, cruzadas tanto por las características del sujeto como por el grado de complejidad del objeto de conocimiento.

El aprendizaje escolar, que tiene lugar siempre en contextos socio-culturales específicos, supone un proceso que conlleva transformaciones sucesivas, adquisiciones personales significativas y relevantes para los sujetos, en tanto éstos se van constituyendo a medida que viven y organizan sus experiencias (entre ellas, la experiencia escolar), y pueden atribuir significados al mundo que los rodea y contar con un campo más amplio de decisiones que tomar.

En este marco, las prácticas pedagógicas realizadas en las escuelas (espacios que representan por otra parte una legalidad externa al sujeto), deben estar centradas en la condición humana, contemplando lo común y lo diverso, partiendo del respeto por las particularidades socioculturales e individuales de los sujetos; ofreciendo igualdad de oportunidades y asegurando, al mismo tiempo, la construcción y apropiación de aprendizajes sociales valiosos que aportarán a la organización y construcción de los propios proyectos personales.

La evaluación

Se concibe la evaluación, como un componente complejo, polisémico y primordial en los procesos de formación. Forma parte estructural e integral de estos procesos, e involucra a todos sus actores.

De un modo coherente, debe relacionarse la evaluación entendida desde su función pedagógica, que sirve prioritariamente a los procesos de reorientación de la enseñanza y del aprendizaje, con la evaluación

entendida como función social, vinculada más estrechamente con los procesos formales de validación de los logros y rendimientos que van alcanzando los/las estudiantes en las diferentes instancias de la trayectoria formativa.

En este sentido, la evaluación es siempre parte de la enseñanza y del aprendizaje, y debe tomar en cuenta tanto los procesos realizados por los/as alumnos/as, como la reflexión respecto a las intervenciones pedagógicas realizadas, para regular, reencauzar o reorientar la toma de decisiones en la línea de las intervenciones programadas y desarrolladas.

Asimismo, la evaluación debe ser acorde con la diversidad predominante en las aulas y poner el énfasis en la comprensión de la importancia del proceso de aprendizaje, considerando las variadas experiencias de trabajo con los/as alumnos/as y no solamente a través de la administración de técnicas e instrumentos formales y sistemáticos.

En este marco, la evaluación debe considerarse como un proceso sistémico, continuo, integral, formativo e integrador, que permita poner en juego la “multivariedad metodológica” e integre instancias tanto de evaluación inicial, predictiva o diagnóstica, como de evaluación formativa y sumativa.

En el caso particular del presente Diseño, y dado que las Unidades Curriculares que lo componen presentan diversos Formatos, los aspectos arriba mencionados deben ser considerados en los procesos de seguimiento y evaluación de logros de los estudiantes. No se puede ni debe evaluar del mismo modo en todas las Unidades Curriculares del plan de estudios. No es lo mismo evaluar la comprensión de materias o asignaturas que evaluar los progresos y/o producciones en talleres, seminarios, módulos independientes u optativos o prácticas docentes.

La flexibilidad del diseño curricular

El diseño curricular es un marco de organización y de actuación y no un esquema rígido de desarrollo. En este sentido, la actividad académica de los/as estudiantes de profesorado no es regulada sólo por los contenidos del diseño curricular. Las prácticas y las experiencias en las que ellos participan son el vehículo por medio del cual los saberes son transmitidos, dando forma y significado a dicho conocimiento: conferencias y coloquios, seminarios de intercambio y debate de experiencias, ciclos de arte, congresos, jornadas, talleres, foros virtuales y actividades de estudio independiente son algunas de las actividades propias de la educación superior que se presentan como un contenido y experiencia sustantiva de formación en sí misma, facilitando el desarrollo reflexivo de profesionales autónomos.

Los/as estudiantes pueden acreditar algunas unidades curriculares (producto de estudios o experiencias previas) dinamizando el proceso de aprendizaje.

También es muy importante incorporar en el proceso formativo nuevas oportunidades y experiencias de formación de los/as estudiantes cuyos aprendizajes puedan ser acreditados como parte de las actividades de las distintas unidades curriculares.

La gestión institucional del desarrollo curricular

Para fortalecer el desarrollo del currículo, será necesario entender el papel central de la gestión institucional, superando las tendencias a entenderla como la simple administración de la matrícula, de los horarios de los profesores y la distribución de las aulas para el “dictado” de las clases, o la confección de la agenda de exámenes para el control del rendimiento de los estudiantes.

El desarrollo del currículo es cualitativamente diverso a estas funciones, por más que las incluya. Desde la dimensión interna, deberá promover acciones que fortalezcan a los/as estudiantes, ampliando sus experiencias culturales, las que indisolublemente forman parte del currículo. Ello incluye también la organización del trabajo colectivo, la participación y el desarrollo de distintas modalidades de evaluación de

los aprendizajes, como, asimismo, la apertura al desarrollo profesional de los mismos profesores. Esto requiere de espacios y tiempos de trabajo de los docentes formadores para compartir visiones educativas, articular acciones, integrar saberes y valorar y mejorar las prácticas docentes en el ISFD.

La evaluación del currículo

La gestión integral incluye el seguimiento y evaluación del propio currículo. Los diseños curriculares, las propuestas formativas y el desarrollo del currículo deben ser siempre objeto del análisis, reflexión y evaluación, tendiendo a su mejora permanente.

La evaluación del currículo hace hincapié en el perfeccionamiento de la formación del estudiante y a la mejora de la calidad de la enseñanza. En este sentido, se enfatiza la necesidad de perfeccionar los procesos de enseñanza, así como la necesidad de valorar, sobre la base de criterios previamente definidos, la calidad de la formación de los/as estudiantes. Desde esta perspectiva, la evaluación es tanto un tema académico y político como técnico y ético.

COMPONENTES CURRICULARES

Denominación de la Carrera	Profesorado de Educación Secundaria en Biología
Título a otorgar	Profesor/a de Educación Secundaria en Biología
Duración de la Carrera	4 años
Carga horaria total de formación del estudiante	2.955 horas reloj (4.432 horas cátedra)

Objetivos de la carrera

Contribuir al fortalecimiento de la Educación Secundaria Provincial, entendida ésta como una Unidad Pedagógica y como un factor estratégico para garantizar la equidad y la inclusión social, a través de la Formación Inicial de “Profesores de Educación Secundaria en Biología”, dentro del marco general que plantean las Políticas Educativas Nacionales y Provinciales.

Formar docentes capaces de asumirse como educadores comprometidos y sólidamente formados con quienes se vinculan los adolescentes, jóvenes y adultos de modo sistemático, y de desplegar prácticas educativas contextualizadas, desde claros posicionamientos teóricos, con creatividad, espíritu de innovación, compromiso social y respeto por la diversidad.

Garantizar una formación docente inicial integral, a través del desarrollo equilibrado de los campos de formación pedagógica, específica y de la práctica profesional docente, con los aportes de las diferentes áreas del conocimiento.

Promover el desarrollo de habilidades y actitudes para el ejercicio ético, racional, reflexivo, crítico y eficiente de la docencia, entendiendo que la Educación Secundaria es un derecho y un deber social, y que los adolescentes, jóvenes y adultos son sujetos de derecho, seres sociales, integrantes de una familia y de una comunidad, que poseen características personales, sociales, culturales y lingüísticas particulares y que aprenden en un proceso constructivo y relacional con su ambiente.

Estimular procesos que impulsen la cooperación y la conformación de redes interinstitucionales, el trabajo en grupo y la responsabilidad, propiciando la formación de ciudadanos y profesionales conscientes de sus deberes y derechos, dispuestos y capacitados para participar y liderar en la detección y solución de los problemas áulicos, institucionales y comunitarios diversos.

Propiciar en los futuros docentes la construcción de una identidad profesional clara, a través de los análisis de los fundamentos políticos, sociológicos, epistemológicos, pedagógicos, psicológicos y didácticos que atraviesan las teorías de la enseñanza y del aprendizaje y del desarrollo de las competencias que conforman la especificidad de la tarea docente en el ámbito de la Educación Secundaria.

Perfil del egresado

Uno de los desafíos que se presenta hoy en torno a la formación docente inicial para la Educación Secundaria es la necesidad y posibilidad de resignificar la profesión docente, volver a pensarla y concebirla, revisarla de manera de garantizar desempeños adecuados en diferentes contextos y en atención a sujetos singulares y prácticas sociales y culturales diversas que nos presenta el próximo decenio.

Este nuevo diseño curricular recupera los acuerdos federales plasmados en los Lineamientos Curriculares Nacionales que plantean la docencia como: a) práctica de mediación cultural reflexiva y crítica, b) trabajo profesional institucionalizado, c) práctica pedagógica, como también las voces de los docentes formadores de los ISFD y de los

docentes del sistema que aportaron con su experiencia a definir el perfil del docente deseado.

Por una parte, se concibe la docencia como práctica de mediación cultural reflexiva y crítica, caracterizada por la capacidad para contextualizar las intervenciones de enseñanza en pos de encontrar diferentes y mejores formas de posibilitar los aprendizajes de los/as alumnos/as y apoyar procesos democráticos en el interior de las instituciones educativas y de las aulas, a partir de ideales de justicia y de logro de mejores y más dignas condiciones de vida para todos/as los/as alumnos/as.

Por otra parte, la docencia es un trabajo profesional institucionalizado, que se lleva a cabo en las instituciones educativas, en el marco de la construcción colectiva de intereses públicos, de significados y aspiraciones compartidas y del derecho social a la educación. Ello implica la necesaria autonomía y responsabilidad profesional para la genuina toma personal de decisiones para enseñar, como una actividad comprometida, simbolizante, enriquecedora, y para construir espacios de producción compartida y colaborativa en las instituciones educativas en las que la labor del equipo docente pueda primar por sobre el trabajo individual y aislado. Esto exige integrarse con facilidad en equipos, grupos de pares, con el fin de reflexionar sobre el aprendizaje, nuevos modelos didácticos y problemáticas compartidas para superarlas en forma creativa y colectiva. Requiere, asimismo, del ejercicio de la autoridad pedagógica, no sólo como autoridad formal, sino como profesional reconocido y legitimado por su responsabilidad en la enseñanza y por sus propuestas educativas.

Además, la docencia es también una práctica pedagógica construida a partir de la transmisión de conocimientos y de las formas apropiadas para ponerlos a disposición de sus alumnos/as y que toma a la diversidad como contexto. Ello implica la capacidad de analizar la práctica cotidiana incorporando las dimensiones siempre particulares del contexto de la práctica, tanto en el nivel organizacional como en el aula, en vistas a la mejora continua de la enseñanza. Estas prácticas requieren interrogarse acerca de la contextualización de los principios generales de la enseñanza en los espacios locales de su realización.

Se aspira a formar un/a profesor/a en Biología para la Educación Secundaria que sea a la vez persona comprometida con la disciplina y su enseñanza, mediador intercultural, animador de una comunidad educativa, promotor del respeto a la vida y a la ley en una sociedad democrática y que desde una comprensión de la real de la disciplina, logre contribuir a formar ciudadanos científicamente alfabetizados.

A través del presente currículo se pretende formar un docente con capacidad de:

Asumirse como un ser autónomo y colectivo, comprometido con la realidad sociocultural en la cual está inserto, que pueda:

- Reflexionar sobre su propia historia y experiencias.
- Aceptar sus limitaciones y optimizar sus posibilidades.
- Concebirse como un sujeto en proceso de construcción dinámica.
- Establecer vínculos basados en el respeto y valorización recíprocos.
- Entablar relaciones y vínculos positivos y de confianza con los adolescentes, jóvenes y adultos destinatarios/as de la Educación Secundaria, dando lugar a las experiencias personales, las preguntas, los intereses, las motivaciones y la seguridad en sus capacidades y deseos de aprender.
- Valorar a los otros como sujetos, sociales e históricamente constituidos o en proceso de constitución.
- Desarrollarse como protagonista responsable del momento histórico en el que le toca desempeñarse.
- Participar activa y democráticamente en la vida institucional y comunitaria.

Construir dinámicamente una identidad como profesional docente que le permita:

- Contribuir a la formación de sujetos, en tanto, actores fundamentales de la sociedad, que puedan, a través de la experiencia, su reflexión y sistematización, producir conocimientos y superar los modelos reproductivistas de la ciencia biológica.

- Identificar las características y necesidades de aprendizaje de los sujetos, adolescentes, jóvenes y adultos, como base para su actuación docente.
- Concebir y desarrollar dispositivos pedagógicos para la diversidad asentados sobre la confianza en las posibilidades de aprender de los/as alumnos/as fortaleciendo sus potencialidades para un desarrollo pleno y armónico y sus capacidades para construir conocimientos, comunicarse, participar en su entorno libre y creativamente, cooperar y convivir con tolerancia y respeto por los demás.
- Promover el aprendizaje y el desarrollo cognitivo, social y afectivo de los/as alumnos/as.
- Diseñar e implementar prácticas educativas pertinentes y acordes con la heterogeneidad de los sujetos y sus contextos, siendo capaz de desempeñar sus tareas en realidades diversas (espacios urbanos, suburbanos o rurales), demostrando atención y respeto por la diversidad de características y condiciones relacionadas con el idioma, las formas de vida de la familia, los patrones de crianza y el entorno comunitario.
- Integrar en la tarea educativa a la comunidad, propiciando comunicaciones fluidas, diálogos constructivos y respeto mutuo en la búsqueda de criterios compartidos acordes con los principios formativos del nivel.
- Trabajar en equipo con otros docentes, elaborar proyectos institucionales compartidos y participar y proponer actividades propias de las instituciones de Educación Secundaria como así también con las organizaciones de la comunidad.
- Diseñar y desarrollar proyectos, emprender y colaborar con programas que promueven el bienestar de los sujetos destinatarios de la acción educativa.
- Desarrollar el pensamiento divergente, la capacidad expresiva y comunicativa, sensibilidad estética y valorar el patrimonio cultural y ambiental.
- Asumir un compromiso en la configuración y consolidación de la enseñanza de la Biología en la Educación Secundaria.
- Tomar decisiones con base científica desde la interpretación crítica de la información brindada por los medios de comunicación.
- Adoptar una actitud crítica sobre su acción, reflexiva y siempre abierta al cambio y estar dispuesto a indagar, replantear y resignificar situaciones o conceptos o decisiones de la práctica docente.
- Dar continuidad a su formación inicial, profundizando sus conocimientos y su capacidad reflexiva acerca de sus propias prácticas, de los sujetos, los campos disciplinares, los contextos, las innovaciones y su identidad como docente.

Desplegar prácticas educativas en las cuales manifieste la capacidad de:

- Desempeñarse profesionalmente en diversas estructuras organizacionales, las orientaciones y modalidades de la Educación Secundaria.
- Reconocer el sentido socialmente significativo de los contenidos de la Biología propios de la Educación Secundaria, y asegurar su enseñanza, con el fin de ampliar y profundizar las experiencias sociales extraescolares y fomentar nuevos aprendizajes.
- Dominar la Biología, en tanto disciplina a enseñar y actualizar activamente su propio marco de referencia teórico, reconociendo el valor de esta ciencia para la construcción de propuestas de enseñanza, atendiendo a la especificidad del nivel y a las características de los sujetos que atiende.
- Favorecer el desarrollo de las capacidades de comunicación y expresión de los sujetos, a través de diferentes lenguajes verbales y no verbales.
- Generar ambientes y espacios de trabajo que resulten estimulantes para los/as alumnos/as, y que puedan ser percibidos por ellos/as como un entorno seguro, de establecimiento de vínculos pedagógicos de intercambio y debates entre pares.

- Mediar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Biología a partir de propuestas didácticas integradoras, tendientes a lograr significatividad y funcionalidad en el aprendizaje de las ciencias naturales en toda su relevancia y complejidad.
- Facilitar los aprendizajes a través de estrategias didácticas que apunten a resolver problemas significativos y relevantes para el contexto social y cultural particular de los sujetos.
- Conducir los procesos grupales y facilitar la integración social.
- Acompañar el avance en el aprendizaje de los/as alumnos/as identificando tanto los factores que lo potencian como los obstáculos que constituyen dificultades para el aprender.
- Seleccionar y/o construir materiales y recursos didácticos a partir de criterios fundados desde la Biología que permitan el uso significativo y relevante de los mismos.
- Reconocer y utilizar los recursos disponibles en las instituciones de Educación Secundaria para su aprovechamiento en la enseñanza de la Biología.
- Programar y realizar evaluaciones diagnósticas, integradoras, continuas y sistemáticas, centradas en los procedimientos y saberes de la Biología, atendiendo a la diversidad de sujetos, situaciones y contextos, y que permitan valorizar cualitativamente los logros y potencialidades de los/as alumnos/as.
- Seleccionar y utilizar nuevas tecnologías de manera contextualizada, como una alternativa válida para la apropiación de saberes actualizados y como potenciadoras de la enseñanza y de la participación activa del/la alumno/a en su propio proceso de aprendizaje.
- Comprender la responsabilidad que implica el uso social y didáctico de las nuevas tecnologías en tanto medio posible para la inclusión social.
- Tomar decisiones sobre la distribución y optimización de los tiempos y del espacio áulico para la enseñanza de la Biología en Educación Secundaria.
- Reconocer las características y necesidades del contexto inmediato y mediato de las instituciones y de los sujetos a fin de adecuar las intervenciones educativas.
- Potenciar creativamente el uso de los recursos disponibles para el ejercicio de su profesión.

Estructura curricular

PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO		CUARTO AÑO	
Cuatrimestre 1	Cuatrimestre 2	Cuatrimestre 1	Cuatrimestre 2	Cuatrimestre 1	Cuatrimestre 2	Cuatrimestre 1	Cuatrimestre 2
Biología General	Biología Celular y Molecular	Genética		Biología Humana		Educación Sexual	Educación para la Salud
Matemática	Bioestadística	Física Biológica					
Química General e Inorgánica	Química Orgánica y Biológica	Didáctica de la Biología I		Didáctica de la Biología II		Bioética	Educación Ambiental
Tecnologías de la Comunicación y la Información	Ensayos de Citogenética y Evolución	Biología de los microorganismos y los hongos	Morfofisiología Vegetal	Ecología General		UDI - CFE	UDI - CFE
Promoción de la Salud	Física General	Morfofisiología Animal	Diversidad Animal	Ciencias de la Tierra	Diversidad Vegetal	UDI - CFG	UDI - CFG
Prácticas de Lectura, Escritura y Oralidad	Historia Política, Social, Económica y Cultural de América Latina	Psicología Educacional	Sujetos de la Educación	Historia de las Ciencias Biológicas y su Epistemología	Biodiversidad y Evolución	Práctica Profesional Docente IV	
Pedagogía	Didáctica General	Historia y Política de la Educación Argentina	Instituciones Educativa	Filosofía	Sociología de la Educación		
Práctica Profesional Docente I		Práctica Profesional Docente II		Práctica Profesional Docente III			
ELECTIVAS		ELECTIVAS		ELECTIVAS		ELECTIVAS	

Referencia de colores:

CFG	Campo de la Formación General	CFE	Campo de la Formación Específica	CFPPD	Campo de Formación en la Práctica Profesional Docente
-----	-------------------------------	-----	----------------------------------	-------	---

Organización por campos de Formación y trayectos educativos

Campos de Formación	Trayectos Formativos	Unidades Curriculares	Carga horaria total por Unidad Curricular
Formación General	Actualización Formativa	Prácticas de Lectura, Escritura y Oralidad	48
		Promoción de la Salud	48
		Tecnologías de la Información y la Comunicación	48
		Historia Política, Social, Económica y Cultural de América Latina.	64
		Unidad de Definición Institucional	48
	Fundamentos Educativos	Pedagogía	80
		Didáctica General	80
		Historia y Política de la Educación Argentina	64
		Psicología Educativa	80
		Instituciones Educativas	64
		Filosofía	64
		Sociología de la Educación	64
		Unidad de Definición Institucional	64
Formación Específica	Formación Orientada	Sujetos de la Educación	80
		Didáctica de la Biología I	128
		Didáctica de la Biología II	128
		Historia de las Ciencias Biológicas y su Epistemología	80
		Educación para la Salud	64
		Educación Sexual	64
		Bioética	64
		Educación Ambiental	64
		Unidad de Definición Institucional	64
	Formación Disciplinar	Biología General	128
		Biología Celular y Molecular	80
		Biología de los Microorganismos y Hongos	96
		Matemática	96
		Bioestadística	64
		Ensayos de Citogenética y Evolución	64
		Genética	128
		Morfofisiología Vegetal	96
		Diversidad Vegetal	112
		Morfofisiología Animal	96
		Diversidad Animal	112

Formación Específica	Formación Disciplinar	Ecología General	192
		Biología Humana	192
		Biodiversidad y Evolución	80
		Física General	96
		Física Biológica	96
		Ciencias de la Tierra	80
		Química General e Inorgánica	80
		Química Orgánica y Biológica	80
		Unidad de Definición Institucional	64
Práctica Profesional Docente	Problemática de los Sujetos y los Contextos	Práctica Profesional Docente I Incluye: - Taller de Métodos y Técnicas de Indagación, Recolección y Análisis de información. - Seminario Análisis de informes sobre la Biología en la Educación Secundaria Provincial. - Taller de Conducción de Grupos - Actividades de Campo - Taller anual integrador	128
	Primeras Intervenciones en instituciones educativas.	Práctica Profesional Docente II Incluye: - Taller de Currículo - Taller de Programación de la enseñanza y gestión de la clase. - Ateneo: La Biología en los diversos niveles y organizaciones de la Educación Secundaria - Actividades de Campo - Taller anual integrador	128
	Pasantías	Práctica Profesional Docente III Incluye: - Taller de Evaluación de los aprendizajes - Taller de Ética Profesional Docente - Ateneo: Análisis de propuestas de intervención pedagógica - Actividades de Campo - Taller anual integrador	128
	Residencia Docente	Práctica Profesional Docente IV Incluye: - Taller Diseño de Intervenciones Educativas para la Enseñanza de la Biología. - Seminario Problemáticas de la Educación Secundaria - Taller sobre el trabajo docente. - Taller de Informática aplicada a la enseñanza de la Biología. - Residencia docente - Taller anual integrador	384
Electivas (carga horaria mínima)			80

En el marco de los Lineamientos Curriculares Nacionales, el Diseño Curricular Provincial del Profesorado de Educación Secundaria en Biología se organiza en tres *Campos de Formación*: Campo de la Formación General, Campo de la Formación Específica y Campo de Formación en la Práctica Profesional Docente. Se entienden como estructuras formativas que reúnen un conjunto de saberes delimitados por su afinidad lógica, metodológica o profesional, y que se entrelazan y complementan entre sí. Están regidos por un propósito general que procura asegurar unidad de concepción y de enfoque curricular para todos sus elementos constitutivos.

A su vez, al interior de cada campo de formación, se proponen trayectos formativos que permiten un reagrupamiento de las unidades curriculares por correlaciones y propósitos. Los trayectos posibilitan un recorrido secuencial y transversal de contenidos a lo largo de la carrera.

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

Está dirigido a desarrollar una sólida formación humanística y al dominio de los marcos conceptuales, interpretativos y valorativos para el análisis y comprensión de la cultura, el tiempo y contexto histórico, la educación, la enseñanza, el aprendizaje, y a la formación del juicio profesional para la actuación en diversos contextos socio- culturales.

Se distinguen en este campo de formación dos trayectos formativos: el Trayecto de Actualización Formativa y el Trayecto de Fundamentos Educativos, y dos Unidades Curriculares de Definición Institucional que pueden variar anualmente.

Trayecto de Actualización Formativa

Este trayecto se orienta a profundizar aspectos de la formación previa que se constituyen en necesarios para transitar la formación docente inicial. Se pretende resolver la tensión entre las condiciones de ingreso de los estudiantes a la formación docente inicial y las que hacen posible el recorrido de la misma.

En este trayecto se busca fortalecer los conocimientos, las experiencias, la formación cultural, las prácticas necesarias para transitar con solvencia estudios de nivel superior, para participar activamente en la vida cultural de sus comunidades así como para optimizar y enriquecer los procesos de profesionalización de los futuros docentes.

Se pretende formar a los/as futuros/as docentes como lectores críticos, usuarios seguros de la lengua oral y escritores que puedan comunicarse por escrito con corrección, adecuación, coherencia y pertinencia, además de introducirlos a obras valiosas y movilizadoras de la literatura universal. A su vez, es central que los/as estudiantes se apropien de los nuevos lenguajes de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, necesarios para la búsqueda, selección y procesamiento de la información.

Conocer la historia de Latinoamérica permitirá al futuro docente comprender, analizar, conocer y utilizar categorías de análisis que permitan comprender la realidad como una construcción social.

Se promueve la salud y la incorporación de hábitos saludables, reflexionando sobre el cuidado de la salud Biología y mental, el cuidado de la voz, instrumento necesario para el trabajo docente, la postura corporal, el manejo del estrés, la nutrición y aspectos relativos a la salud reproductiva.

Trayecto de Fundamentos Educativos

Este Trayecto se enfoca a la recuperación del sentido y el valor que en el mundo actual y en la sociedad latinoamericana y argentina tienen la educación y la docencia, incluyendo

saberes que aportan al conocimiento y comprensión del fenómeno educativo como proceso social, ético, político, histórico y económico.

“Es fundamental tomar en cuenta que el trabajo docente está inscripto en espacios públicos y responde a propósitos sociales. La enseñanza, aún en el marco restringido del aula, tiene efectos a largo plazo en la trayectoria posterior de los estudiantes y alcanza al conjunto de la sociedad. Actuar y pensar en estos espacios requiere de marcos conceptuales, interpretativos y valorativos que se integran a diferentes campos disciplinares” (Recomendaciones para la elaboración de diseños curriculares. INFD. Pág. 9)

Resulta de importancia estratégica incluir la perspectiva del discurso pedagógico moderno, sus debates, desarrollo y evolución en diferentes contextos históricos. Se propone también un recorrido por la historia de la educación argentina, permitiendo a los futuros docentes ubicarse en un marco histórico y político de la educación argentina, conocer el sistema educativo y las leyes que lo rigen. La perspectiva sociológica, por su parte, constituye un aporte fundamental para la comprensión del propio trabajo de enseñar, los procesos de escolarización y sus efectos en la conservación y transformación de la sociedad.

La Didáctica General conforma un espacio de formación fundamental para el desempeño de la tarea docente, dado que aporta marcos conceptuales, criterios generales y principios de acción para la enseñanza. El trabajo docente es una práctica social enmarcada en una institución como la escuela, por lo tanto, es necesario conocer su organización y sus regulaciones. Por su parte, la Psicología Educacional permite comprender a los sujetos de la educación focalizando en los procesos de desarrollo subjetivo y los diferentes modelos psicológicos de aprendizaje.

La Filosofía, como campo de saber y modo de conocimiento de carácter crítico y reflexivo, se constituye en un ámbito de importante valor formativo para los/as futuros/as docentes.

EL CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA

Este campo aporta los conocimientos específicos que el docente debe saber para enseñar Biología en la Educación Secundaria. *“Posibilitará a los futuros docentes aproximaciones diversas y sucesivas –cada vez más ricas y complejas- al objeto de conocimiento, en un proceso espiralado de redefiniciones que vaya ampliando y profundizando las significaciones iniciales. (...) Presenta instancias curriculares que abordan las problemáticas más relevantes y generales de la educación secundaria en... y de los sujetos de esta modalidad” ((Recomendaciones para la elaboración de diseños curriculares. INFD. Pág. 44).*

Se distinguen en este campo de formación dos trayectos formativos: el Trayecto Disciplinar y el Trayecto de la Formación Orientada.

Trayecto de la Formación Disciplinar.

La formación inicial del Profesorado de Biología ha sido elaborada comprendiendo que la educación científica y tecnológica debe ser el resultado del desarrollo de competencias, entendidas éstas, como “un saber complejo resultado de la integración, movilización y adecuación de capacidades, habilidades y conocimientos utilizados eficazmente en situaciones que tengan un carácter común”.

En ese sentido los conocimientos y las capacidades intelectuales previstas en el plan de estudios durante los cuatro años de formación inicial hacen referencia a la *transmisión de la información genética*, al mantenimiento de la entidad del nivel de organización ó su *energética* y a la *evolución* de los sistemas biológicos en generaciones sucesivas. Estos tres tópicos fundamentales y trascendentes, permiten la comprensión del mundo en que vivimos.

Pone énfasis en la enseñanza de la estructura celular con prácticas de laboratorio, como herramienta para comprender las bases químicas, físicas y biológicas que sustentan la continuidad de la vida a través de las células y la continuidad de las células a través de los cromosomas. También, a través de experiencias de campo y de laboratorio, se pretende lograr comprensión acerca de la diversidad de la biósfera, principalmente sus expresiones locales, y regionales. Comprender las implicaciones de la segunda ley de la termodinámica en nuestras vidas, la fisiología de los órganos, la homeostasis, el control de los sistemas y la organización y distribución de los ecosistemas. La posibilidad de situar al hombre junto a su pasado (histórico y biológico) dentro de ese marco de conocimientos conceptuales, abre a la comprensión de la teoría evolutiva.

Se construyen conocimientos acerca de estos tres tópicos en tres ejes curriculares diferenciados por el nivel de organización del sistema biológico analizado. Durante el primer año de formación inicial, es el nivel celular, sus bases químicas y físicas, los objetos de enseñanza en los siguientes espacios curriculares: biología general, biología molecular, ensayos de citogenética y evolución, física biológica, química, física, matemática; generando el espacio propicio para el entendimiento de la complejidad estructural y funcional de los organismos, principalmente de sus interacciones entre sí y con el ambiente en los siguientes espacios curriculares: biología de los microorganismos, morfofisiología animal y vegetal, diversidad vegetal y animal (taxonomía), ecología, ciencias de la tierra, bioestadística, genética, etología y evolución.

Por último, las relaciones e interacciones del hombre y principalmente su efecto sobre los ecosistemas naturales y artificiales, serán abordados complementariamente en espacios curriculares como: ecología, genética, evolución, etología, bioestadística, historia de las ciencias biológicas y su epistemología y desarrollado desde su especificidad en biología humana, educación sexual, educación para la salud, bioética, educación ambiental.

Por sobre todo el plan de estudios plantea despertar el respeto por “el estudio de la naturaleza”, y comprender la permanencia del cambio y ajuste de los sistemas biológicos a las diversas expresiones del cambio físico y químico del ambiente. De cómo el perfeccionamiento de técnicas desarrolladas hacia fines del siglo XX y principios del XXI en las ciencias biológicas han dado la posibilidad de medición y cuantificación de esos cambios. Y de la posibilidad de enseñar una ciencia por sobre todas las cosas profundamente predictiva.

Trayecto de la Formación Orientada.

Es un trayecto que en el Profesorado de Educación Secundaria en Biología adquiere una importancia relevante en el campo de la Formación Específica ya que se estructura desde la idea de unidad pedagógica en torno a la particularidad de los sujetos a los que atiende.

Se organiza en torno a la particularidad de los sujetos a los que atiende. Ofrece un abordaje exhaustivo sobre los sujetos de la Educación Secundaria. Esto es, analiza la configuración de los procesos subjetivos e intersubjetivos en diferentes contextos y diferentes itinerarios a partir de propuestas teóricas actualizadas y complementarias.

La formación didáctica, desarrolladas en la Didáctica de la Biología I y II, se refuerza con la inclusión de unidades curriculares que analizan los aspectos históricos y epistemológicos de los descubrimientos científicos y de la formulación de principios y leyes de la naturaleza; y propician el diseño y análisis de experimentos y demostraciones didácticas sencillas que ayudan a la comprensión de los fenómenos naturales; tales como Historia de las Ciencias Naturales y su Epistemología y Ensayos de Citogenética y Evolución.

Se parte de una concepción acerca del aprendizaje de la ciencia sustentada en la ciencia, -como proceso y como producto- poniendo mayor énfasis en las actividades experimentales, trabajos de campo y de laboratorio. Además se propone sostener y/o redefinir prácticas

formativas en las cuales los docentes formadores desarrollen estrategias de enseñanza orientadas a analizar, planificar, observar y mejorar los aprendizajes de los/as estudiantes de profesorados. Se sugiere entre otras prácticas formativas posibles inter e intrainstitucionales: el estudio de casos, instancias integradoras como ateneos, foros, grupos de debate, muestras, museos interactivos, jornadas de intercambio, congresos de actualización, etc., que puedan contribuir a la configuración de la ciencias biológicas como un saber susceptible de ser enseñado y aprendido en contextos escolares, permitiendo humanizar e ilustrar adecuadamente el método científico. Además promueve el desarrollo de habilidades de aprendizaje en grupos, comunicación y pensamiento crítico, fundamentales en la enseñanza de la ciencia en las aulas.

Completan este trayecto aspectos específicos de las ciencias biológicas en el marco de políticas educativas que retoman la integración de las ciencias naturales con el ámbito social desde la formación de ciudadanos conscientes de la vida, su bienestar físico, la interrelación con los demás y el desarrollo armónico en el espacio natural, abordados en Educación para la Salud, Educación Sexual y Educación Ambiental y Bioética.

La actualización de los contenidos, la experiencia en el uso de los diversos métodos de enseñanza, su constante y activa actualización, serán la materia prima que sostendrán las modificaciones dentro de cada eje curricular y entre los mismos dada la integración transversal de los contenidos. Esto permitirá una profunda comprensión del proceso de enseñanza de las ciencias biológicas, y de su didáctica en la práctica profesional.

La meta para con los/las estudiantes del profesorado de Biología es saber y hacer ciencias como actividades habituales de todos los trayectos formativos, y comunicarla en las aulas. Ello requiere, luego de la formación inicial, acompañar a los graduados, en sus primeros años de desempeño, ofreciendo capacitaciones y abriendo espacios institucionales para la investigación educativa, en orden a diseñar estrategias de enseñanza innovadoras y superadoras haciendo realidad la formación continua de docentes y graduados

En síntesis, se orienta a formar docentes que *“reflexionen y conozcan al sujeto de la educación secundaria, con una visión integral, reconociendo vínculo e interacción con otros”* (...) y *“construyan un marco interpretativo sobre el campo de la educación secundaria y los distintos paradigmas, con sus consecuentes derivaciones sociales, culturales, institucionales y metodológicas, profundizando en el conocimiento y la comprensión de las principales problemáticas que caracterizan los contextos específicos de actuación profesional”* (Recomendaciones para la elaboración de diseños curriculares. INFD. Pág. 43).

EL CAMPO DE LA FORMACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE

Este campo se organiza en torno a la práctica profesional docente. Busca resignificar la práctica docente desde las experiencias pedagógicas y *conocimientos de los otros campos curriculares a través de la incorporación progresiva de los estudiantes en distintos contextos socioeducativos* (*Recomendaciones para la elaboración de diseños curriculares. INFD*).

Resignificar el lugar de la práctica en la formación docente (Terigi, 2004) requiere:

En primer lugar, actualizar la historia aprendida como alumnos/as en el curso de la trayectoria escolar previa, lo que implica una disposición personal de los estudiantes y los docentes formadores para analizar aquellas matrices que pueden constituirse en obstáculo epistemológico y pedagógico en la formación como futuros/as docentes de Biología. Esto es, generar los dispositivos que posibiliten revisar en forma insistente la experiencia formativa previa de los estudiantes;

En segundo término, acercar tempranamente a los/as estudiantes a la práctica, por medio de situaciones guiadas y acompañadas que permitan acceder a la diversidad y complejidad de la realidad de la Educación Secundaria. Esto es, ampliar los ámbitos de la práctica de los futuros docentes al conjunto de instituciones de nivel secundario y a la variedad de situaciones de aproximación a la tarea del docente. Se hace necesario diseñar un complejo dispositivo de construcción de la práctica docente que incluya trabajos de campo, trabajos de diseño, micro –experiencias, primeros desempeños, etc.

En tercera instancia, implica replantear la relación entre el Instituto Formador y las Instituciones de Educación Secundaria asociadas, en tanto el espacio y las prácticas escolares se constituyen en ámbitos para reconstruir y elaborar el saber pedagógico desde un proceso dialéctico y en dinamismo permanente¹.

“En este diálogo sobre la propia experiencia de enseñar, las experiencias de otros, la vida cotidiana en las aulas y las teorías de la educación, es posible configurar una experiencia que contribuya a consolidar la democratización de la formación docente en particular y de la escuela en general. Una reflexión tanto individual como colectiva, que tenga como norte la formación de profesionales reflexivos no sólo desde una técnica o práctica, sino también asumiendo un compromiso ético y político, en tanto actores comprometidos con su tiempo en la búsqueda de prácticas más justas y democráticas” (*Recomendaciones para la elaboración de diseños curriculares. INFD.*).

En este sentido, el Campo de Formación en la Práctica Profesional Docente (CFPPD) se concibe como un eje vertebrador y como una entidad *interdependiente* dentro del Currículo de la Formación Docente para la Educación Secundaria en Biología, y tiene como fin permitir a quienes están “aprendiendo a ser profesores de Biología”, la oportunidad de probar y demostrar el conjunto de capacidades que se van construyendo en su tránsito por la carrera, a través de simulaciones y de intervenciones progresivas en las instituciones educativas que les permitan participar, realizar el análisis y proponer soluciones o mejoras a situaciones o casos que integren variadas dimensiones de la práctica y profesión docente, en múltiples escenarios o contextos socio-educativos que a posteriori constituirán su espacio real de trabajo y de desarrollo profesional.

El CFPPD, en este sentido, debe conformar el lugar propicio para la definición de un conjunto de focos o ejes problemáticos, que puedan ser objeto de estudio, de experiencia y reflexión, superando el reduccionismo de considerar dichos focos como generadores de una mera “actividad”, para enmarcarlos como una experiencia multifacética, imbricada con la

¹ Terigi, F. (2004) Panel: “Propuestas Nacionales para las prácticas y residencias en la Formación Docente” en: Giménez Gustavo (Coordinador de edición) “Prácticas y residencias. Memoria, experiencias, horizontes...” Editorial Brujas. Córdoba.

teoría y los marcos conceptuales que la sustentan y realizada por y con determinados sujetos, instituciones y contextos.

Como experiencia multifacética que aporta a la constitución de la profesionalidad docente, estas prácticas se concretan en acciones y estrategias diversas de simulación, observación y/o de intervención, para visualizar y realizar lecturas críticas de esos espacios complejos, diversos y dinámicos como lo son las aulas y las instituciones escolares, así como para cuestionar o interpelar lo que sucede en esos escenarios.

Las afirmaciones anteriores suponen adherir a un determinado Modelo de Formación Docente, detrás del cual se definen y articulan concepciones respecto a la educación, a la enseñanza, al aprendizaje, a la formación docente y a las recíprocas interacciones que las afectan y determinan, permitiendo una visión totalizadora del objeto (Arredondo, 1989).

Aún a sabiendas de las contradicciones, divergencias, limitaciones o posibilidades que los diversos “Modelos” presentan, el nuevo Currículo –y el Campo de la Práctica Profesional Docente que forma parte de él- se ha concebido a partir del modelo hermenéutico- reflexivo, afirmación que supone considerar *” a la enseñanza como una actividad compleja, en un ecosistema inestable, sobredeterminada por el contexto – espacio temporal y sociopolítico- y cargada de conflictos de valor que requieren opciones éticas y políticas (Pérez Gómez, 1996)”*.

En este marco, *“el docente debe enfrentar, con sabiduría y creatividad, situaciones prácticas imprevisibles que exigen a menudo resoluciones inmediatas para las que no sirven reglas técnicas ni recetas de la cultura escolar. Vincula lo emocional con la indagación teórica. Se construye personal y colectivamente: parte de las situaciones concretas (personales, grupales, institucionales, sociopolíticas), que intenta reflexionar y comprender con herramientas conceptuales y vuelve a la práctica para modificarla. Se dialoga con la situación interpeándola, tanto con los propios supuestos teóricos y prácticos como con otros sujetos reales y virtuales (autores, colegas, alumnos, autoridades). Sus textos son “pre-textos”, que posibilitan y generan conocimientos nuevos para interpretar y comprender la especificidad de cada situación original, que también se transforma. Se llega así a un conocimiento experto, el mejor disponible para dar cuenta que aquella práctica primera, ahora ya enriquecida y modificada; posible portadora de eventuales alternativas, de un nuevo dinamismo transformador. (...). Se pretende, desde esta concepción de la Práctica Profesional, formar un docente comprometido con sólidos valores (no neutro) y con competencias polivalentes”*. (De Lella, 1999).

Se hace necesario, entonces, romper con un tratamiento de “la práctica en abstracto” para permitir el abordaje de una práctica concreta, situada socialmente en un contexto específico, a través de la cual, a partir de la reflexión, se construya y re-construya teoría. De allí la afirmación referida a que el CFPPD es un referente y eje conductor de la formación de docentes.

Como es posible apreciar: *“No vale cualquier tipo de práctica. Es más, algunos modos de concebir y desarrollar las prácticas pueden considerarse regresivos y contraproducentes, porque restringen en lugar de potenciar las posibilidades de comprensión situacional y actuación creativa”* (Pérez Gómez, 1997).

Siguiendo los Lineamientos propiciados por el INFD, la formación en la práctica profesional es concebida como un conjunto de procesos complejos y multidimensionales asociados a todas aquellas tareas que un docente realiza en su puesto de trabajo. Aprender a ser docente implica “no sólo aprender a enseñar sino también aprender las características, significado y función sociales de la ocupación”² (LCN - Resolución 24/07 CFE).

² Contreras Domingo J., (1987) *De estudiante a profesor. Socialización y enseñanza en las prácticas de enseñanza*, en Revista de Educación N° 282, Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia.

En pos de ello, será necesario, entre otros desafíos inherentes al desarrollo de este Campo:

- Favorecer la integración entre los Institutos y las Escuelas “asociadas” en las que se realizan las prácticas, como alternativa clave para el desarrollo de proyectos conjuntos y de experimentar variadas alternativas de actuación por parte de los/as futuros/as docentes. *Para ello se impone recuperar el trabajo compartido con los/as docentes de las escuelas asociadas anticipando qué modificaciones son necesarias para acompañar cualquier intento de mejora. Las instituciones educativas de Educación Secundaria constituyen los ambientes reales del proceso de formación en las prácticas”. (Recomendaciones para la elaboración de diseños curriculares. INFD).*
- Facilitar la movilidad de los/as estudiantes en escenarios múltiples y en la integración de grupos que presenten gran diversidad, que permitan el desarrollo de prácticas contextualizadas que se constituyan en vehículo articulador para la problematización y reflexión sobre los sujetos y el aprendizaje, sobre la enseñanza y sobre la propia profesión docente, compartiendo las reflexiones personales en ámbitos contenedores, coordinados por los docentes involucrados.
- Considerar que *“es importante reconocer que la formación en las prácticas no sólo implica el trabajo en las instituciones de Educación Secundaria, sino el aprendizaje modelizador que se desarrolla en el Instituto (...) Es importante favorecer la posibilidad de experimentar modelos de enseñanza activos y diversificados en los institutos” (Recomendaciones para la elaboración de diseños curriculares. INFD).*
- Asegurar que tanto las instituciones y los docentes a cargo de este Campo, como las escuelas asociadas y los propios estudiantes, conozcan el Modelo de Formación que orienta las Prácticas Docentes, de modo tal que las experiencias escolares efectuadas en estos espacios tengan incidencia sobre el posterior desempeño profesional y se conviertan en espacios para construir y repensar la tarea docente y no simplemente para observar, “inspeccionar” o apropiarse de determinadas rutinas escolares³. Este desafío supone redefinir los tipos de intercambios entre el ISFD y las escuelas asociadas, implicando a un mayor número de docentes para mejorar la calidad de las prácticas que realizan los/as estudiantes (equipo de profesores de práctica y docentes orientadores provenientes de las escuelas asociadas). *“Es necesario tener presente que las transformaciones esperadas sólo serán posibles si los distintos sujetos se re-conocen (en particular los docentes de Biología del nivel Secundario que orientan las prácticas de los/as estudiantes del profesorado y los profesores de prácticas de los ISFD), si es posible pensar juntos distintas alternativas, dado que la mejor idea será siempre la que surja de un proceso colectivo, para que los/as alumnos/as de las “escuelas asociadas” efectivamente aprendan y los estudiantes - practicantes también”. (Recomendaciones para la elaboración de diseños curriculares. INFD.).*
- Concebir los procesos de Práctica Profesional como acciones holísticas, integradas a los restantes espacios curriculares presentes en los Diseños, así como de confrontación teórico/práctica. En este sentido, también los procesos de Práctica Profesional deben ser prácticas imbricadas en las propias instituciones en las que se realizan. El/la docente de la Escuela Asociada es quien tiene las claves para que esto ocurra, en tanto puede *hacer “objeto de conocimiento la cotidianeidad escolar en todos sus planos: los diversos proyectos didácticos e institucionales, los acuerdos con otros profesores/as, las reuniones de padres, las reuniones de personal, los*

³ González y Fuentes (1998) atendiendo a la problemática de la participación y de lo que ven cotidianamente los estudiantes en Prácticas, sintetizan algunos rasgos: Las Prácticas como una **oportunidad ‘para hacer’** - Las Prácticas como una oportunidad **‘para ver hacer’** - Las Prácticas como una oportunidad **‘para hacer ver’** - Las Prácticas como una oportunidad para **“aprender a enseñar y para aprender a aprender”**.

recreos, el funcionamiento de las asociaciones cooperadoras, los registros y toda la documentación que circula por la escuela. Estas claves y distintos planos no pueden ser “descubiertos” por primera vez cuando el/la egresado/a se incorpora al trabajo docente en las escuelas. De ello se trata cuando se habla de formación integral: abrir todas las preguntas posibles en lo que implica habitar una escuela como docente” (Recomendaciones para la elaboración de diseños curriculares. INFD).

Trayectos del Campo de la Formación en la Práctica Profesional Docente

El currículo presenta cuatro trayectos, uno por cada año de la formación docente, que articulan en su recorrido los conocimientos aportados por los otros campos de la formación: 1) Problemáticas de los sujetos y los contextos en la Educación Secundaria, 2) Primeras intervenciones en instituciones de Educación Secundaria, 3) Pasantías: La enseñanza y el aprendizaje de la Biología en la Educación Secundaria, 4) La Residencia Docente de Biología en la Educación Secundaria.

Cada trayecto aborda problemáticas específicas que guardan relación con los contenidos desarrollados en las unidades curriculares del Campo de Formación General y del Campo de Formación Específica. La organización de la propuesta para el CFPPD en el currículo requiere pensar en un diseño integrado e integrador, de complejidad creciente, previendo:

- a) que el mismo se desarrollará durante toda la formación, desde una concepción amplia sobre el alcance de las “prácticas docentes”, considerando todas aquellas tareas que un docente realiza en su contexto de trabajo.
- b) situaciones de enseñanza y aprendizaje desarrolladas en el ámbito de las “escuelas asociadas” y la comunidad, en los espacios reales de las prácticas educativas.
- c) situaciones de enseñanza y aprendizaje desarrolladas en el Instituto Superior, de distinto formato (talleres, seminarios, ateneos, etc.) en torno a la práctica docente situada en las instituciones de Educación Secundaria.
- d) la articulación de los conocimientos prácticos y de los brindados por los otros campos curriculares y la sistematización a través de un taller integrador anual.

Las propuestas educativas se desarrollan en el ISFD y en las escuelas asociadas y comunidades de referencia y responden a una secuencia anual:

Primer cuatrimestre:

- 1) Talleres, seminarios, ateneos en el ISFD.
- 2) Trabajo de campo en las instituciones de Educación Secundaria asociadas.

Segundo cuatrimestre:

- 3) Talleres, seminarios, ateneos en el ISFD.
- 4) Trabajo de campo en las instituciones de Educación Secundaria asociadas.
- 5) Taller final anual integrador.

Los/as estudiantes realizarán biografías escolares, trabajos de registro, narraciones, informes, análisis de documentación, producciones pedagógicas y didácticas, reflexiones, consultas bibliográficas, etc., que incorporarán en el portafolios de evidencias de su proceso educativo. Cada año se realizará un coloquio final integrador en el que deberá analizar el portafolios y dará cuenta de los aprendizajes realizados. El eje de la práctica de cada año recupera, completa y complejiza las miradas sobre el portafolios del año anterior, posibilitando espacios de reflexión metacognitiva y de articulación de saberes.

UNIDADES CURRICULARES

Los Campos de Formación se organizan en Trayectos Formativos que están integrados por Unidades Curriculares, concebidas 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.

Unidades Curriculares de Definición Jurisdiccional.

Se organizan en torno a los campos y trayectos que por decisión jurisdiccional y en orden a los lineamientos propuestos por el INFD se estipulan como estructurantes básicos de la formación docente inicial del Profesorado. Por ello éstas unidades curriculares deberán desarrollarse en todas las ofertas de Profesorados de Educación secundaria en Biología que se implementen en la provincia de Mendoza respetando los descriptores mínimos de contenidos y las instancias de formación que estipula el diseño.

Unidades Curriculares de Definición Institucional.

La inclusión de unidades curriculares de definición institucional se enmarca en la concepción de un currículo flexible y permite a los ISDF realizar una oferta acorde con sus fortalezas y las necesidades de los/as estudiantes. El presente diseño curricular propone a los ISFD una serie de unidades cuyas temáticas puede ampliar o incluir otras correspondientes a ámbitos de saber teóricos y/o prácticos no contempladas en este documento. Se definirán anualmente en acuerdo con la DES. Se presentan dos tipos de unidades de definición institucional: las de cursado obligatorio para todos los estudiantes y las electivas

Sobre las Unidades Curriculares de Definición Institucional (UDI)

Se consideran Unidades Curriculares de Definición Institucional a aquellas definidas por la IFD y de cursado obligatorio para todos los/as estudiantes del Profesorado de Educación Secundaria en Biología. Se consideran complemento de las Unidades Curriculares de Definición Jurisdiccional y se orientan a articular los campos de saber abordados en estas últimas con las realidades socio educativas de la región de incumbencia del IFD. Cada IFD deberá definir las unidades curriculares de definición institucional por campo, especificadas en el Diseño, y optar por una temática por año para cada una.

Sobre las Unidades Curriculares de Definición Institucional Electivas (UDIE)

Las unidades curriculares electivas están orientadas a fortalecer la propia trayectoria formativa del estudiante del profesorado. Se relacionan con el sistema de crédito y la flexibilidad del currículo. Dichas unidades curriculares electivas serán ofrecidas por los profesores y no podrán superar en ningún caso las 36 hs cátedra ni ser menos a 12 hs. cátedra. Se organizarán con relación a temáticas concretas y se desarrollarán con formato de taller o trabajo de campo. Se acreditarán a través de coloquios, ateneos, foros, producciones, etc., quedando explícitamente excluida en este caso la instancia de examen final con tribunal. Se dictarán con las horas contracuatrimestre que dispongan los docentes o bien con las horas previstas para gestión curricular, según lo defina la organización académica institucional. El IFD podrá ofrecer varias propuestas electivas simultáneamente, según la disposición de los profesores, permitiendo así la opción de los/as estudiantes para elegir las mismas. Deberán dictarse en el transcurso de un cuatrimestre (nunca implicando el cuatrimestre completo) y podrán desarrollarse con un cursado intensivo. Se sugiere que los grupos de estudiantes cursantes en las electivas no sean mayores a 25 (veinticinco). Es conveniente aclarar que no necesariamente todas las unidades curriculares electivas se

deberán cursar en el Instituto Formador. A través del sistema de créditos, y habiendo acuerdos interinstitucionales (entre IFD debidamente acreditados en el sistema público) que garanticen la calidad académica de los mismos, los/as estudiantes del Profesorado podrán cumplimentar por el sistema de crédito hasta un 30% de las horas de formación prevista para los electivos (Desde un mínimo 80 hs. cátedra hasta un máximo 180 hs cátedra).

El cursado deberá garantizar la carga horaria prevista pudiéndose distribuir semanalmente (2 o 3 hs cátedra semanales), o a través de un cursado intensivo (ej. 4 sábados de 6 hs cátedra), o bien desarrollando tareas y acciones en las escuelas asociadas. Estas modalidades de cursado se organizarán según disponibilidad de docentes, estudiantes y espacios institucionales. Los/as estudiantes de profesorado podrán cursar las electivas durante el desarrollo de los años formativos.

Aunque están ubicadas (por razones de presentación de la estructura curricular) en años y cuatrimestres, se podrán dictar indistintamente en los diferentes momentos del año y el/la estudiante podrá cursarlas en cualquier momento de su trayectoria formativa (una o dos por año, o bien en forma concentrada tres o cuatro por año). En todas las instancias el/la estudiante deberá cumplimentar la carga horaria mínima de electivos como condición de egreso.

Sobre el sistema de crédito.

El sistema de crédito permite reconocer recorridos formativos desarrollados por los/as estudiantes en instancias diferenciadas a las ofrecidas por los trayectos formativos del presente diseño curricular. En el caso de Unidades Curriculares Jurisdiccionales o de Unidades de Definición Institucional, el docente formador podrá reconocer hasta un 20% de la formación ofrecida en el IFD, que podrá computarse como parte del porcentaje de asistencia obligatoria, de la calificación final o bien de los trabajos prácticos propuestos por la Unidad Curricular, entre otras posibles instancias.

Asimismo, en el caso de las electivas, el sistema de crédito podrá ser considerado hasta un 30 % de la carga horaria mínima propuesta, aplicable a una electiva del mismo IFD en el que el/la estudiante reviste como alumno/a regular.

El reconocimiento de créditos para una instancia formativa (Unidades curriculares, electivas) excluye ser considerado (ese mismo crédito), para otra instancia formativa diferente dentro del mismo profesorado.

FORMATOS DE LAS UNIDADES CURRICULARES

A continuación se presentan los formatos de las unidades curriculares. La variedad de formatos pone de manifiesto la concepción de un diseño curricular que presenta a los/as estudiantes diferentes modelos y formas de organización de la enseñanza, que “modelizan” el trabajo docente que luego ellos realizarán en sus prácticas docentes, que promueve la articulación de saberes de los diferentes campos del conocimiento, la interacción con las instituciones de Educación Secundaria asociadas y la reflexión sobre la práctica en terreno. Sin duda, esto implica un importante trabajo coordinado de los equipos docentes para la gestión institucional del currículo en los ISFD.

Materias o Asignaturas	Definidas por la enseñanza de marcos disciplinares o multidisciplinarios y sus derivaciones metodológicas para la intervención educativa de valor troncal para la formación. Brindan conocimientos y, por sobre todo, modos de pensamiento y modelos explicativos de carácter provisional, evitando todo dogmatismo, como se corresponde con el carácter del conocimiento científico y su evolución a través del tiempo.
-------------------------------	---

	Ejercitan a los/as estudiantes en el análisis de problemas, la investigación documental, en la interpretación de tablas y gráficos, en la preparación de informes, la elaboración de banco de datos y archivos bibliográficos, en el desarrollo de la comunicación oral y escrita, y en general, en los métodos de trabajo intelectual transferibles a la acción profesional, etc. En cuanto al tiempo y ritmo de las materias o asignaturas, sus características definen que pueden adoptar la periodización anual o cuatrimestral.
Seminarios	Promueven el estudio de problemas relevantes para la formación profesional. Incluyen 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. Estas unidades, permiten el cuestionamiento del "pensamiento práctico" y ejercitan en el trabajo reflexivo y en el manejo de literatura específica, como usuarios activos de la producción del conocimiento. Los seminarios se adaptan bien a la organización cuatrimestral, atendiendo a la necesidad de organizarlos por temas/ problemas.
Talleres	Se orientan a la producción e instrumentación requerida para la acción profesional. Promueven la resolución práctica de situaciones de alto valor para la formación docente. El desarrollo de las capacidades que involucran desempeños prácticos envuelve una diversidad y complementariedad de atributos, ya que las situaciones prácticas no se reducen a un hacer, sino que se constituyen como un hacer creativo y reflexivo en el que tanto se ponen en juego los marcos conceptuales disponibles como se inicia la búsqueda de aquellos otros nuevos que resulten necesarios para orientar, resolver o interpretar los desafíos de la producción. Se destacan entre estas capacidades: las competencias lingüísticas, para la búsqueda y organización de la información, para la identificación diagnóstica, para la interacción social y la coordinación de grupos, para el manejo de recursos de comunicación y expresión, para el desarrollo de proyectos educativos, para proyectos de integración escolar de alumnos/as con alguna discapacidad, etc. Se logran capacidades para el análisis de casos y de alternativas de acción, la toma de decisiones y la producción de soluciones e innovaciones para encararlos. Su organización es adaptable a los tiempos cuatrimestrales.
Trabajos de Campo	Espacios sistemáticos de síntesis e integración de conocimientos a través de la realización de trabajos de indagación en terreno e intervenciones en campos acotados para los cuales se cuenta con el acompañamiento de un profesor/tutor. Permiten la contrastación de marcos conceptuales y conocimientos en ámbitos reales y el estudio de situaciones, así como el desarrollo de capacidades para la producción de conocimientos en contextos específicos. Operan como confluencia de los aprendizajes asimilados en las materias y su reconceptualización, a la luz de las dimensiones de la práctica social y educativa concreta, como ámbitos desde los cuales se recogen problemas para trabajar en los seminarios y como espacios en los que las producciones de los talleres se someten a prueba y análisis. Se desarrolla la capacidad para observar, entrevistar, escuchar,

	documentar, relatar, recoger y sistematizar información, reconocer y comprender las diferencias, ejercitar el análisis, trabajar en equipos y elaborar informes, produciendo investigaciones operativas en casos delimitados. Pueden ser secuenciados en períodos cuatrimestrales ó dentro de éstos.
Prácticas docentes	Trabajos de participación progresiva en el ámbito de la práctica docente en las instituciones educativas y en el aula, desde ayudantías iniciales, pasando por prácticas de enseñanza y actividades delimitadas hasta la residencia docente con proyectos de enseñanza extendidos en el tiempo. Estas unidades curriculares se encadenan como una continuidad de los trabajos de campo, por lo cual es relevante el aprovechamiento de sus experiencias y conclusiones en el ejercicio de las prácticas docentes. En todos los casos, cobra especial relevancia la tarea mancomunada de los/as profesores/as de las instituciones educativas asociadas y los profesores de prácticas de los Institutos Superiores. Las unidades curriculares destinadas a las prácticas docentes representan la posibilidad concreta de asumir el rol profesional, de experimentar con proyectos de enseñanza y de integrarse a un grupo de trabajo educativo propio del Nivel. Incluye tanto encuentros previos de diseño y análisis de situaciones como encuentros posteriores de análisis de prácticas y resoluciones de conflictos en los que participan los profesores, el grupo de estudiantes y, de ser posible, los/as profesores/as de las instituciones educativas asociadas. Su carácter gradual y progresivo determina la posibilidad de organización a lo largo del año escolar, preferentemente entre mayo y junio y entre agosto y setiembre para no interferir en las prácticas educativas de las instituciones educativas asociadas del período de diagnóstico inicial y de integración y recuperación de los aprendizajes al final del año.
Módulos	Representan unidades de conocimientos completas en sí mismas y multidimensionales sobre un campo de actuación docente, proporcionando un marco de referencia integral, las principales líneas de acción y las estrategias fundamentales para intervenir en dicho campo. Su organización puede presentarse en materiales impresos, con guías de trabajo y acompañamiento tutorial, facilitando el estudio independiente. Por sus características, se adapta a los períodos cuatrimestrales, aunque pueden preverse la secuencia en dos cuatrimestres, según sea la organización de los materiales.
Ateneos Didácticos	Permiten profundizar en el conocimiento, a partir del análisis de la singularidad que ofrece un “caso” o situación problemática, con los aportes de docentes de ISFD, docentes de las instituciones educativas asociadas y estudiantes de la formación. El ateneo se caracteriza por ser un contexto grupal de aprendizaje, un espacio de reflexión y de socialización de saberes en relación con variadas situaciones relacionadas con las prácticas docentes. Docentes y estudiantes abordan y buscan alternativas de resolución a problemas específicos y/o situaciones singulares, que atraviesan y desafían en forma constante la tarea docente: problemas didácticos, institucionales

	y de aula, de convivencia escolar, de atención a las necesidades educativas especiales, de educación en contextos diversos, etc. Este intercambio entre pares, coordinado por un especialista y enriquecido con aportes bibliográficos pertinentes, con los aportes de invitados como profesores de Biología, directivos, supervisores, especialistas, redundan en el incremento del saber implicado en las prácticas y permite arribar a propuestas de acción o de mejora. El trabajo en ateneo debería contemplar así, -en diferentes combinaciones- momentos informativos, momentos de reflexión y análisis de prácticas ajenas al grupo, escritura de textos de las prácticas, análisis colaborativos de casos presentados y elaboración de propuestas superadoras o proyectos de acción/mejora. Por sus características, se adapta a un recorte espacio-temporal dentro de un cuatrimestre o año.
--	--

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES EN LAS DISTINTAS UNIDADES CURRICULARES

La diversidad de formatos de las unidades curriculares se corresponde con una diversidad de propuestas de evaluación. No se puede ni debe evaluar del mismo modo en todas las unidades curriculares del plan de estudios. No es lo mismo evaluar la comprensión de materias o asignaturas que evaluar los progresos en talleres, seminarios, módulos independientes u optativos o prácticas docentes.

En términos generales, es muy recomendable promover el aprendizaje activo y significativo de los/as estudiantes, a través de estudio de casos, análisis de tendencias, discusión de lecturas, resolución de problemas, producción de informes orales y escritos, trabajo en bibliotecas y con herramientas informáticas, contrastación y debate de posiciones, elaboración de portafolios (trabajos seleccionados deliberadamente con un propósito determinado -*un dossier*-)⁴, entre otros. Los dispositivos pedagógicos de formación deberán ser revisados y renovados críticamente.

Las modalidades de trabajo independiente, de investigación documental, de uso de herramientas informáticas, la elaboración de informes escritos, los trabajos con tablas y bases de datos, la elaboración de planes de acción en tiempos determinados con elección de alternativas, de ejercicios de expresión y comunicación oral, los trabajos de campo, entre otros, son aún muy escasos. Ellos brindan la posibilidad de desarrollar la autonomía de pensamiento y métodos de trabajo intelectual necesarios para el desarrollo profesional. Los mismos deberían ser sistemáticamente ejercitados, contribuyendo, así también, a disminuir las brechas resultantes de las desigualdades en el capital cultural de los/as estudiantes.

En particular en el caso de la formación de los/as docentes, es necesario fomentar el juicio metódico en el análisis de casos y la transferibilidad de los conocimientos a la acción. Esta es una de las claves pedagógicas para su formación, facilitando bases sólidas para las decisiones fundamentadas y reflexivas en situaciones reales. En el caso de las unidades curriculares anuales, se recomienda plantear alternativas evaluativas parciales que faciliten el aprendizaje y la acreditación de las mismas.

⁴ Según Elena Luchetti, un portafolios consiste en una serie de trabajos (*un dossier*) producidos por un estudiante, seleccionados deliberadamente con un propósito determinado. Se diferencia de la tradicional carpeta en que, en un portafolios, cada trabajo se puso por un motivo particular. El trabajo en los portafolios es limitado; no es una suma de todos los trabajos realizados por un estudiante, sino una muestra representativa. Su función primordial es testimoniar lo que aprendió un estudiante y utilizar esa información para tomar decisiones en beneficio de esos estudiantes.

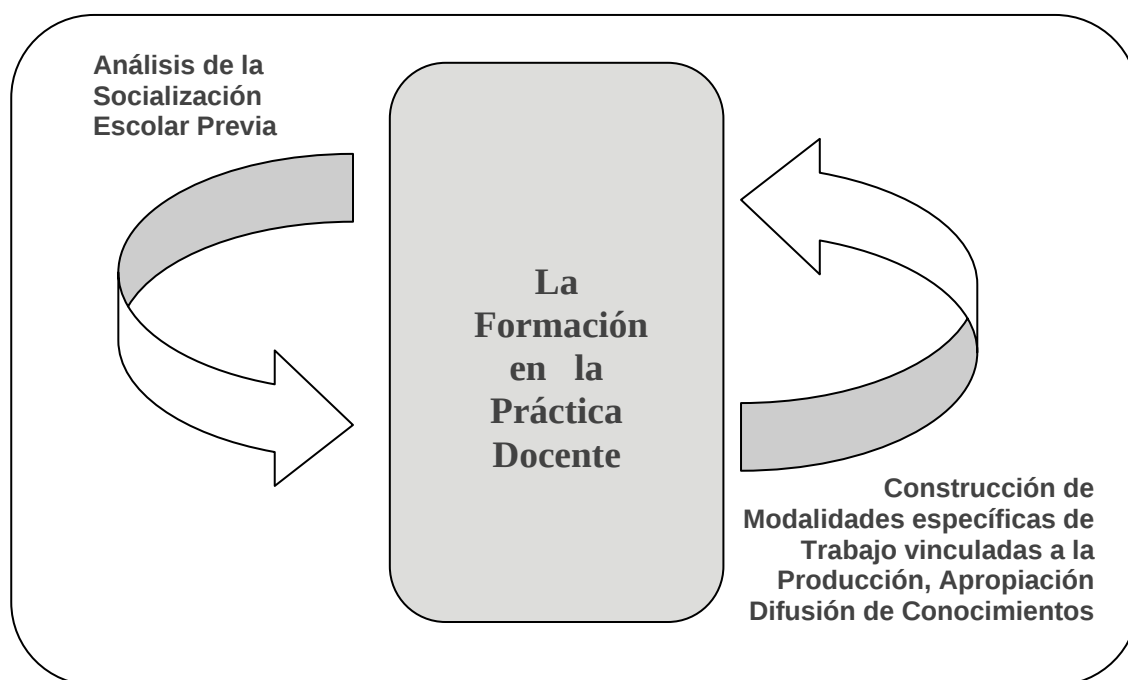
SOBRE LA LÓGICA, DINÁMICA Y GESTIÓN CURRICULAR

El currículo como propuesta formativa y como práctica pedagógica es el organizador por excelencia de las instituciones pedagógicas. Pensar el currículo como propuesta y como dinámica de formación, implica organizar y orientar procesos de desarrollo curricular desde marcos consensuados y producciones colectivas. Lo específico de los institutos de formación docente es llevar a cabo las acciones pertinentes a la formación que se expresan en un determinado desarrollo curricular.

El desarrollo curricular de la formación docente en el marco de los nuevos diseños se encuentra atravesado por tres ejes complementarios:

- La formación en la práctica docente como eje central de la propuesta formativa, se orienta a analizar y comprender la realidad educativa y preparar para intervenir en ella.
- El análisis de la socialización escolar previa que portan los sujetos, estudiantes y docentes formadores. La revisión de la experiencia formativa previa y las matrices de aprendizaje construidas en dicha experiencia implica observar y reflexionar sobre modelos de enseñanza – aprendizaje y rutinas escolares que tienden a actualizarse durante el ejercicio profesional docente.
- La construcción de modalidades específicas de trabajo vinculadas a la producción, apropiación y difusión de conocimientos propios del campo académico.

El siguiente esquema permite visualizar la lógica y dinámica del desarrollo curricular:



La gestión curricular, en este marco, comprende todas aquellas actividades académicas orientadas a desarrollar, promover y sostener la trayectoria formativa de los/as estudiantes de Nivel Superior, en las que se articulen dialógicamente los tres ejes mencionados anteriormente. Las acciones tendientes a promover y generar una dinámica curricular se han de asentar en los criterios básicos de articulación / integración, apertura / innovación, flexibilidad / adaptabilidad y producción / circulación de conocimientos.

En orden al efectivo desarrollo académico y formativo de las unidades curriculares se determinan horas de gestión curricular que constituyen una parte complementaria de las

propuestas formativas de las mismas. Serán asignadas al docente formador por unidad curricular.

Las horas de gestión curricular serán destinadas a las siguientes acciones de los docentes formadores:

- Acompañamiento académico y consultas de los/as estudiantes del profesorado;
- Producción de material didáctico para el desarrollo de la unidad curricular correspondiente;
- Articulación e integración académica entre docentes formadores e instituciones asociadas;
- Organización de talleres en otras instancias formativas que fortalezcan el trayecto académico de los/as futuros/as docentes;
- Acciones de coordinación e integración con el trayecto de la práctica profesional docente de cada uno de los profesorados;
- Asistencia a jornadas y encuentros de capacitación curricular convocadas por la DES;
- Reuniones interinstitucionales o institucionales en orden a debatir y analizar producciones y experiencias académicas relacionadas con la formación inicial docente;
- Participación en muestras y ateneos y en otras instancias académicas diferenciadas.
- Desarrollo de propuestas electivas como ofertas opcionales para los/as estudiantes en el marco del fortalecimiento de la trayectoria formativa del profesorado.
- Todas aquellas instancias académicas y formativas que se consideren pertinentes a la formación docente inicial con acuerdo de los Consejos Directivos y Académicos y en articulación con los Centros de Desarrollo Profesional.

DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA (POR HORA CÁTEDRA)

Los siguientes cuadros presentan la distribución de la carga horaria de cursado semanal del Profesorado de Educación Secundaria Biología en correspondiente a los/as estudiantes y a los/as profesores formadores (por hora cátedra):

Unidades Curriculares			Distribución de la Carga horaria expresada en horas cátedras			Régimen de cursado
			De cursado semanal del/la estudiante	Hs. Semanales de Gestión Curricular por UC	Total horas del profesor por UC	
PRIMER AÑO	01	Pedagogía	5	2	7	Cuatrimstral
	02	Prácticas de Lectura, Escritura Y Oralidad	3	1	4	Cuatrimstral
	03	Promoción de la Salud	3	1	4	Cuatrimstral
	04	Tecnologías de la Información y la Comunicación	3	1	4	Cuatrimstral
	05	Historia Política, Social, Cultural y Económica de América Latina	4	2	6	Cuatrimstral
	06	Didáctica General	5	2	7	Cuatrimstral
	07	Matemática	6	2	8	Cuatrimstral
	08	Química General e Inorgánica	5	2	7	Cuatrimstral
	09	Biología General	8	2	10	Cuatrimstral
	10	Bioestadística	4	2	6	Cuatrimstral
	11	Química Orgánica y Biológica	5	2	7	Cuatrimstral
	12	Física General	6	2	8	Cuatrimstral
	13	Biología Celular y Molecular	5	2	7	Cuatrimstral
	14	Ensayos de Citogenética y Evolución	4	2	6	Cuatrimstral
	15	Práctica Profesional Docente I	4	2	6	Anual
SEGUNDO AÑO	16	Psicología Educacional	5	2	7	Cuatrimstral
	17	Historia y Política de la Educación Argentina	4	2	6	Cuatrimstral
	18	Sujetos de la Educación	5	2	7	Cuatrimstral
	19	Instituciones Educativas	4	2	7	Cuatrimstral
	20	Biología de los Microorganismos y Hongos	6	2	8	Cuatrimstral
	21	Morfofisiología Animal	6	2	8	Cuatrimstral

	22	Morfofisiología Vegetal	6	2	8	Cuatrimestral
	23	Diversidad Animal	7	2	9	Cuatrimestral
	24	Física Biológica	3	1	4	Anual
	25	Genética	4	2	6	Anual
	26	Didáctica de la Biología I	4	2	6	Anual
	27	Práctica Profesional Docente II	4	2	6	Anual
TERCER AÑO	28	Filosofía	4	2	6	Cuatrimestral
	29	Sociología de la Educación	4	2	6	Cuatrimestral
	30	Ciencias de la Tierra	5	2	7	Cuatrimestral
	31	Historia de las Ciencias Biológicas y su Epistemología	5	2	7	Cuatrimestral
	32	Diversidad Vegetal	7	2	9	Cuatrimestral
	33	Biodiversidad y Evolución	5	2	7	Cuatrimestral
	34	Biología Humana	6	2	8	Anual
	35	Ecología General	6	2	8	Anual
	36	Didáctica de la Biología II	4	2	6	Anual
	37	Práctica Profesional Docente III	4	2	6	Anual
CUARTO AÑO.	38	Educación Sexual	4	2	6	Cuatrimestral
	39	Bioética	4	2	6	Cuatrimestral
	40	Educación para la Salud	4	2	6	Cuatrimestral
	41	Educación Ambiental	4	2	6	Cuatrimestral
	42	Unidad de Definición Institucional CFE.	4	2	6	Cuatrimestral
	43	Unidad de Definición Institucional CFG.	4	2	6	Cuatrimestral
	44	Unidad de Definición Institucional CFE.	4	2	6	Cuatrimestral
	45	Unidad de Definición Institucional CFG.	3	1	4	Cuatrimestral
	46	Práctica Profesional Docente III	12	6	18	Anual

PRESENTACIÓN DE LAS UNIDADES CURRICULARES

A continuación se presentan las unidades curriculares por año y se detalla la denominación, el formato, el régimen (anual o cuatrimestral), su localización en el diseño curricular (año y cuatrimestre), la carga horaria de cursado de los/as estudiantes y de los docentes formadores.

El desagregado de síntesis explicativa, expectativas de logro y descriptores que acompaña cada unidad curricular se presentan a modo de marco orientativo para el tratamiento de los saberes propuestos en la trayectoria formativa, no son excluyentes ni exhaustivas, y podrán ser ampliados considerando las normativas y encuadres curriculares para la Educación Secundaria, que se establezcan a nivel nacional y provincial, las variaciones de contexto educativo y la dinámica y demandas propias de las sociedades.

PRIMER AÑO

1. Pedagogía

Formato: asignatura

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: primer año, primer cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 5 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 7 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

Se pretende abordar la Pedagogía desde una profundización teórica respecto del fenómeno educativo, centrada fundamentalmente en la configuración del vínculo intersubjetivo – docente-estudiantes- en los diversos contextos históricos y sociales en los que se han dado cita.

Brindar categorías que permitan reflexionar sobre las dualidades críticas que ofrece la educación como fenómeno social complejo en relación a las tensiones autoridad – poder; libertad – sujeción; teorización – intervención; formación – instrucción; reproducción – transformación.

El formato de módulo se orienta a desarrollar estrategias de análisis, dinámicas y producción académica recuperando la trayectoria escolar de los cursantes, en un interjuego que estimule la actitud crítica en relación a las problemáticas educativas y las teorías pedagógicas analizadas; reconociendo que el fenómeno educativo se sostiene en el vínculo intersubjetivo, el encuentro con un otro al que se lo reconoce y se lo visualiza como un sujeto cuyo “acto poder” se activa en su educabilidad y sociabilidad que nunca se dan en un proceso individual o solitario ni meramente intelectual, sino integral, grupal y holístico.

Expectativas de logro:

- Analizar las principales ideas pedagógicas de los siglos XIX / XX y las problemáticas de la educación escolarizada en la actualidad desde un enfoque que interroga específicamente el vínculo docente-alumno y las tensiones que la caracterizan.
- Interpelar las prácticas docentes que se desarrollan en los ámbitos de formación docente inicial a partir de introducir la dimensión de las trayectorias personales, constructoras de la experiencia, y la dimensión del contexto escolar, en circunstancias históricas particulares.

- Caracterizar la dimensión pedagógica en los procesos formativos desde un conjunto categorial específico que permita fundamentar y formular propuestas de intervención alternativas en diferentes contextos.
- Reflexionar las prácticas educativas desde pedagogías alternativas como pedagogías de la incertidumbre, del silencio y del goce.

Descriptores:

Desarrollo histórico del campo pedagógico.

La práctica pedagógica en las concepciones sociales históricamente construidas. Modelos clásicos y nuevos enfoques pedagógicos: Pedagogía positivista. Pedagogía humanista. Pedagogía crítica. Pedagogías libertarias. Pedagogía itinerante. Memoria y pedagogía narrativa. Aportes de los grandes pedagogos.

La educación como práctica social.

El dilema pedagógico: críticos o reproductores del orden hegemónico. El carácter mitificador de las relaciones de poder en la relación pedagógica. La conformación de la/s identidad/es y práctica/s docente/s a través de las tensiones específicas del campo como: formación – humanización, autoridad – poder del docente, tensión libertad – autoridad entre estudiantes y docentes, la transmisión y la disciplina de los alumnos, experiencias pedagógicas y procesos de subjetivación.

La transmisión

La transmisión como eje del quehacer pedagógico. La dialecticidad del fenómeno educativo.

El vínculo pedagógico.

Dimensiones de análisis de la relación pedagógica: el deseo de dar, el deseo de enseñar. El deseo de aprender. Formación y enseñanza en el vínculo intersubjetivo.

2. Prácticas de Lectura, Escritura y Oralidad

Formato: taller

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: primer año, primer cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 3 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 4 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

Los/as estudiantes que ingresan al nivel superior se familiarizan con la práctica discursiva de producción y circulación del saber académico y esta es responsabilidad del Instituto Formador. Leer en la educación superior implica una búsqueda y elaboración por parte del lector. Esto requiere que se oriente la lectura hacia ciertos fines, se contemple la aplicabilidad del conocimiento adquirido, se confronten posturas provenientes de diversas fuentes, se aclare, amplíe o complemente la información que se lee en un texto a partir de la consulta de otros. Por otra parte, se promueve que los/as estudiantes lean un corpus de libros y textos que enriquezcan su formación personal y cultural, su conocimiento del mundo y de la alfabetización académica.

La escritura en el nivel superior tiene una función epistémica que permite elaborar y reelaborar conocimientos. Se trata de enseñar a pensar por medio de la escritura en modos de pensamiento disciplinares. La práctica de la escritura derivada de lecturas previas resulta complementaria de prácticas lectoras en la medida en que promueve la reflexión sobre lo leído y su reorganización en función del destinatario y de la tarea de comunicación escrita.

Escuchar en este nivel es una actividad compleja y muy activa, que implica comprender textos académicos, retenerlos y registrarlos por escrito, junto con las evaluaciones sobre lo escuchado. Por otra parte, expresarse oralmente implica apropiarse de los géneros discursivos de las disciplinas de estudio, organizar el pensamiento de acuerdo con la lógica disciplinar, dar cuenta de lo aprendido y de los procesos realizados, incorporar el léxico preciso de la disciplina, los conceptos.

Este taller al comienzo de la formación del futuro docente se complementa con un trabajo colaborativo a lo largo de toda la formación, acordando criterios entre los profesores especialistas en el área disciplinar y los especializados en los procesos de lectura y escritura.

Expectativas de logro:

- Conocer las características específicas de variados formatos del discurso académico.
- Acreditar una práctica solvente en la comprensión y producción de discursos orales y escritos del ámbito académico.
- Realizar una reflexión metacognitiva sobre los propios procesos de comprensión y producción de discursos orales y escritos.
- Acreditar la lectura de un corpus de obras literarias y/o académicas completas y extensas.

Descriptor:

Prácticas de lectura

La lectura de diferentes géneros discursivos. Estrategias de lectura de textos académicos. Interpretación y análisis de consignas. Lectura de monografías e informes de investigación. Lectura de textos literarios completos y extensos (novelas y obras de teatro) propias de un joven o adulto y que generen el gusto por la lectura y prácticas discursivas orales y escritas a partir de dicha lectura que promuevan la expresión y la reflexión crítica.

Reflexión metacognitiva sobre las prácticas de lectura. Búsqueda, selección e interpretación de información de diferentes fuentes. Consulta bibliográfica.

Prácticas de escritura

La escritura de diferentes géneros discursivos. Conocimiento de la función, estructura, registro y formato de géneros discursivos, modalidades textuales o procedimientos discursivos del ámbito académico (elaboración de fichas, reseñas, solapas, registro de clase, de observación o de experiencias, toma de notas, resumen, síntesis, organizadores gráficos, definición, reformulación, comunicación por escrito de los saberes adquiridos, informe, textos de opinión, notas institucionales, ensayo, diario de bitácora) Reflexión metalingüística sobre el texto escrito y reflexión metacognitiva sobre el proceso de escritura.

Prácticas orales

Prácticas de comprensión y producción de textos orales (narración, renarración, exposición, fundamentación, argumentación, debate, comunicación oral de los saberes adquiridos). Reflexión metalingüística y metacognitiva sobre las prácticas orales.

3. Promoción de la salud

Formato: taller

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: primer año, primer cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 3 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 4 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

Este espacio está destinado a plantear la temática de la salud; entendiendo la misma con la O.M.S. (Organización Mundial para la Salud) como situación de bienestar físico, psíquico y social, no ya como la mera ausencia de enfermedad. Se considera saludable la generación y conservación de este bienestar, en todas sus dimensiones. Dentro de este marco consideramos específicamente la noción de salud ocupacional considerada desde la perspectiva del desarrollo profesional docente.

Las metas políticas de plena escolarización han planteado nuevos retos educativos; a esto se añade una abrupta modificación del escenario educativo producido como resultado de profundos cambios sociales, políticos, económicos y culturales acontecidos en la última década.

Los datos epidemiológicos con los que se cuenta a nivel internacional, nacional y provincial manifiestan la incidencia de determinados factores de riesgo, de cuyo abordaje preventivo podrían derivarse numerosos beneficios, tanto para el sistema como para los sujetos. Es por ello que esta unidad curricular aborda la salud mental, el cuidado de la voz, una nutrición saludable, los beneficios de la actividad Biología y la educación sexual integral desde los marcos legales, científicos y socio – culturales.

Expectativas de logro:

- Reconocer el concepto de salud desde una perspectiva positiva, integradora, compleja y multidimensional.
- Identificar los principales factores de riesgo que perturban la salud ocupacional del docente.
- Incorporar hábitos saludables para la prevención de problemáticas asociadas al desempeño laboral docente.

Descriptor:

La salud, concepto, dimensiones.

La salud ocupacional. Los factores protectores y los factores de riesgo.

Factores de riesgo asociados al ejercicio profesional docente.

Estadísticas nacionales y provinciales sobre pedidos de licencia. Malestar docente. Prevención. Hábitos saludables y auto-cuidado.

La salud fonoaudiológica.

Cuidado de la voz y la postura.

La salud nutricional.

Hábitos. Conocimientos sobre la calidad y cantidad de las ingestas.

La Educación Sexual Integral.

Programa Nacional de Educación Sexual. Ley Nacional 26.150. La Educación sexual como un derecho. La Educación sexual en el sistema educativo provincial. La sexualidad en la cultura y la historia. Enfoques. La identidad sexual. Género y sexualidad. La lucha por la igualdad y la tolerancia. La cultura del placer La salud reproductiva.

La salud mental.

Manejo del stress. Desgaste, estancamiento y burn-out. Agotamiento emocional, inadecuación y despersonalización. Inadaptación, ausentismo, estancamiento, resistencia a los cambios. Prevención y abordaje.

4. Tecnologías de la Información y la Comunicación

Formato: taller

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: primer año, primer cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 3 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 4 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están transformando la sociedad, cambiando la manera como la gente trabaja, se comunica y aprende. La responsabilidad formativa de los ISFD requiere estar en consonancia con la realidad tecnificada del siglo XXI. Es fundamental que en la formación inicial de los futuros docentes se incorporen las posibilidades de las TIC para el quehacer científico y para su enseñanza y el aprendizaje.

Las TIC son efectivas cuando son capaces de constituirse en un soporte transversal y constituyente del currículo escolar. Por dicha razón, en este taller se promueve el trabajo con recursos TIC a través de propuestas que favorezcan la indagación, el pensamiento crítico, la creatividad y la innovación. Se propone el uso de las mismas en forma integrada, para la resolución de situaciones vinculadas con el ámbito educativo y el trabajo científico. Se busca potenciar competencias digitales que les permitan utilizar de manera eficaz y eficiente estos nuevos instrumentos tecnológicos durante su trayecto formativo.

La finalidad es que los saberes desarrollados en este taller, se vayan profundizando en el resto de las unidades curriculares de la formación, para que luego los/as estudiantes estén preparados para diseñar propuestas de clases innovadoras con el uso de estas tecnologías.

Expectativas de logro:

- Buscar, seleccionar, almacenar y evaluar información, optando por las TIC en aquellas situaciones que requieran de su aplicación.
- Utilizar en forma responsable herramientas propias de Internet con el fin de acceder, difundir y producir información.
- Producir materiales en distintos soportes digitales, adecuados a variadas situaciones.
- Trabajar colaborativamente a través de espacios virtuales.
- Trabajar en forma autónoma TIC que favorezcan el aprendizaje de la Ciencia.
- Incorporar las novedades tecnológicas que faciliten la enseñanza y el aprendizaje durante su trayecto formativo y profesional.

Descriptores:

Uso y posibilidades de las TIC como herramientas que fortalecen el trayecto formativo.

Búsqueda, evaluación y gestión de la información: almacenamiento y recuperación de información. Procedimientos preventivos, de gestión y de organización de la información.

Uso de herramientas telemáticas e hipermediales: Internet. Aplicaciones. Criterios de búsqueda de información. Comunicación asincrónica y sincrónica. Herramientas para la edición de multimedia (imágenes, sonidos, videos).

Uso y reflexión crítica sobre tecnologías emergentes: Web 2.0. Construcción colectiva del conocimiento. Herramientas para la construcción de comunidades virtuales. Aula virtual. Interactividad. Redes sociales. Las TIC y el problema al acceso y la crítica de las fuentes de información.

Procesamiento, organización y producción de información con herramientas ofimáticas: Producción de documentos, planillas, gráficos, presentaciones según distintas intenciones. Integración de herramientas telemáticas y ofimáticas para el uso personal, académico, de gestión docente y la formación a distancia.

Resolución de problemas utilizando herramientas generales y propias de la Ciencia (software científicos, software para analizar y graficar datos, animaciones y simulaciones, entre otros).

5. Historia Política, Social, Económica y Cultural de América Latina

Formato: módulo

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: primer año, segundo cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 4 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 6 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

Se parte de sostener que un docente es un actor social que desempeña un papel clave en la construcción de sujetos colectivos y en la formación de la ciudadanía. Es imposible sustraer su trabajo de las consecuencias políticas del mismo o suponer su neutralidad. Para que éste sea capaz de realizar una reflexión crítica de su tarea es necesario que disponga de elementos teóricos que le ayuden a contextualizarla.

Conocer la historia social, política, económica y cultural latinoamericana en el contexto mundial aportará conocimientos necesarios para hacer una lectura reflexiva de la realidad actual y a contribuir desde la escuela al ideal de integración latinoamericana y al proceso de cambio hacia una sociedad más justa y solidaria.

Expectativas de logro:

- Construir categorías conceptuales y analíticas a partir del conocimiento de la historia latinoamericana en el contexto de la historia mundial, que permitan reflexionar sobre la realidad actual y contribuir desde la escuela al proceso de integración y cambio hacia una sociedad más justa y solidaria.
- Configurar el perfil docente como actor social que desempeña un papel clave en la construcción de sujetos colectivos y en la formación de la ciudadanía.
- Enfatizar la cultura compartida recuperando el ideal de integración latinoamericana.

Descriptores:

Conquista y colonización de América

Tipos de sociedades en el siglo XV: originarias y europeas. Dimensiones política, social, económica, ideológica-religiosa, técnico-científica y cultural. Conquista y colonización de

América en el contexto de la expansión capitalista europea. El orden colonial y la resistencia de los pueblos originarios. El barroco americano.

Las luchas por la independencia y la unidad

Disolución del orden colonial. Las revoluciones de independencia. Los proyectos de unidad continental y la balcanización. Formación de los Estados en el marco de la Revolución Industrial, el crecimiento del comercio internacional y las revoluciones democrático burguesas. El triunfo del librecambismo y la influencia decisiva de Inglaterra. Los Estados modernos constitucionales. El caudillismo. El Estado oligárquico. El conflicto social y la ampliación del principio de ciudadanía política.

La difícil construcción de la democracia en las sociedades latinoamericanas

Contexto internacional de dos modelos en pugna (capitalismo y socialismo) y nuevos colonialismos. Modelos de acumulación y estructura social: modelo agroexportador, modelo de industrialización por sustitución de importaciones y modelo rentístico-financiero. Movimientos sociales y políticos. Populismo y Estado de Bienestar. Decadencia de Inglaterra y emergencia de EEUU como nueva potencia mundial. Luchas y resistencias en el contexto de la Guerra Fría. Dictaduras y violación de los Derechos Humanos. Mestizaje e hibridación. El boom de la literatura latinoamericana.

La transición democrática en América Latina y el Estado neoliberal

La herencia de las dictaduras militares. La transición a la democracia política. El neoliberalismo de los '90. Aumento de la pobreza y desigualdad social. Movimientos sociales e integración latinoamericana. El fortalecimiento de los pueblos originarios. La especulación financiera y la crisis del orden económico mundial.

6. Didáctica General

Formato: asignatura

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: primer año, segundo cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 5 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 7 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

La Didáctica General, en tanto disciplina teórica constituye un espacio de formación fundamental para el desempeño de la tarea docente, dado que aporta marcos conceptuales, criterios generales y principios de acción para la enseñanza. La didáctica se constituye en un campo específico y se configura en la complejidad de las relaciones entre la teoría y la práctica. Esa práctica adquiere la forma de una intervención situada social e históricamente.

Esta unidad curricular propone categorías de análisis para el estudio de las prácticas de la enseñanza y se ocupa de formular criterios para la mejor resolución de los problemas que la enseñanza plantea a los docentes. Esto supone construir herramientas que permitan contar con un marco general para la interpretación y la dirección de las actividades escolares.

Expectativas de logro:

- Reconocer la enseñanza como una práctica educativa compleja que incluye discursos, modelos, contextos y que requiere de análisis teóricos y resoluciones prácticas.

- Construir distintas alternativas de intervención en las prácticas docentes, favoreciendo el desarrollo de las actividades de enseñanza enriquecedoras e innovadoras.
- Advertir la vinculación e intercambio entre la didáctica general, la didáctica propia de la modalidad y las didácticas específicas provenientes de los distintos campos de conocimiento comprometidos, considerando la singularidad de los sujetos y de los contextos.
- Desarrollar capacidades para la planificación, la evaluación didáctica y la gestión de procesos de enseñanza y aprendizaje

Descriptores:

La enseñanza como práctica docente y como práctica pedagógica

La didáctica como disciplina pedagógica. Evolución del pensamiento didáctico.

La dimensión técnica, tecnológica, artística de la Didáctica.

El proceso de enseñanza y aprendizaje como objeto de la Didáctica.

Teorías curriculares, Enfoques y Modelos didácticos.

Diseño del curriculum. Niveles de concreción curricular. Desarrollo del curriculum: su realización práctica.

El conocimiento escolar.

Configuración del Conocimiento escolar. Transposición didáctica.

Las intenciones educativas. Referentes para la determinación de las intenciones educativas y su formulación para la práctica.

Los contenidos de la enseñanza. Dimensiones de los contenidos. Criterios de selección y organización.

Modelos de organización de contenidos curriculares: disciplinar, interdisciplinar, globalizado/integrado.

La planificación didáctica.

El Proyecto Curricular Institucional (PCI). Planificación anual. Los contenidos a enseñar, los métodos de enseñanza. Tipos de tareas y actividades de enseñanza. Los materiales y recursos educativos.

Evaluación y acreditación: conceptos, etapas, criterios e instrumentos de evaluación.

La gestión de las clases.

Estrategias para diseñar y gestionar las clases. Gestión de los tiempos y los espacios. La evaluación formativa.

Análisis de experiencias de enseñanza en contextos diversos.

7. Matemática

Formato: asignatura

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: primer año - primer cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 6 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 8 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

Desde mediados del siglo pasado la Biología se ha colocado en un lugar prominente del desarrollo científico mundial. Algunos dicen que así como los principios del siglo XX fueron

los años de los grandes descubrimientos de la física que revolucionaron la tecnología, filosofía y muchos otros aspectos culturales, los principios del siglo XXI serán de la biología. Paralelo al desarrollo de la biología la aplicación de métodos cuantitativos para la descripción, explicación, análisis y predicción de procesos biológicos se ha incrementado significativamente.

La Matemática en Biología, no sólo es una asignatura con contenidos Matemáticos, sino un desarrollo interdisciplinario de temas de la Matemáticas con aplicaciones en la Biología que permiten aportar al mejoramiento de la descripción de fenómenos expresados y estudiados por la Física, Estadística, Ecología, entre otras. Por lo tanto el futuro docente no puede estar ajeno a la realidad actual de su Ciencia, entenderla, estudiarla y aplicarla es un deber para afrontar su carrera y su futura vida profesional.

Expectativas de logro:

- Interpretar fórmulas y notaciones propias del lenguaje matemático.
- Desarrollar la capacidad de analizar, sintetizar, esquematizar y operar utilizando las categorías matemáticas.
- Aplicar los conocimientos generales que brinda la Matemática a situaciones problemáticas de la Biología y otras ciencias.
- Reconocer la utilidad de las matemáticas en la interpretación de los fenómenos biológicos y de las representaciones simuladas de ellos mediante modelos matemáticos.
- Comprender la importancia del cultivo de líneas celulares en las investigaciones biomédicas.

Descriptor:

Vectores. Características. Operaciones. Propiedades y operaciones.

Matrices y Determinantes

Matrices: definición. Matriz inversa. Clasificación. Interrelación de datos a través de matrices. Determinantes: definición. Determinante de orden 1, 2, 3, n. Función determinante. Regla de Sarrus.

Funciones Geométricas: Funciones: afines y métricas. Características gráficas, dominio, continuidad, ramas infinitas, crecimiento, máximos y mínimos, inversa. Funciones elementales: lineales, cuadráticas, radicales, de proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica. El crecimiento exponencial. El modelo malthusiano. Derivada y reglas de derivación.

Aplicaciones de las derivadas: máximos y mínimos, crecimiento, problemas de optimización, puntos de inflexión, concavidad y convexidad, trazado de curvas. Integral y reglas de integración. Integral definida. Aplicaciones al cálculo de áreas. Series y sucesiones. Fibonacci y la razón áurea.

8. Química General e Inorgánica

Formato: asignatura

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: primer año, primer cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 5 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 7 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

Este espacio pretende desarrollar las leyes de la Ciencia Química, como una herramienta básica que permita comprender la organización de las unidades fundamentales de la vida.

En este nuevo currículo la Química está dedicada a la comprensión de la naturaleza atómica de la materia, de los cambios que experimenta y de las teorías que explican estos cambios.

La Química establece un orden en el mundo natural y muestra las múltiples relaciones existentes entre las sustancias conocidas y las nuevas encontradas en un proceso intencional de búsqueda de propiedades.

Se propone modelizar la estructura de las sustancias y reacciones químicas para poder interactuar y predecir comportamientos en los sistemas vivos.

A fin de entender los procesos biológicos, en primer término hay que conocer los principios básicos de la química. Esto significa que los tres conceptos unificadores de la Biología, sea transmisión de la información, evolución y energía dependen de la interacción y actividad de átomos y moléculas. Ambos interaccionan de modo muy preciso para conservar el flujo de energía que es esencial para la vida.

Así cada uno de los contenidos deberá ser enfocado hacia el trabajo experimental promoviendo capacidades y competencias para el desarrollo del trabajo docente, en el contexto actual y ajustado a las necesidades que la escuela demanda.

La forma en que se van estructurando los contenidos, busca vincular directamente al estudiante con los procesos de aprendizaje de la Química, desarrollando una actitud positiva frente a este área del conocimiento, tomando el análisis y la reflexión como pauta para plantear los temas.

La Química hoy ha avanzado en su desarrollo hacia nuevos territorios, donde los objetos no son propios o exclusivos de esta disciplina, sino que resultan de una mirada multidisciplinar con otras ciencias entre las que se encuentra la Biología.

Expectativas de logro:

- Comprender las propiedades físicas y químicas de la materia en todos sus estados de agregación.
- Conocer el instrumental de laboratorio de Química y desarrollar destreza en las actividades prácticas en todos sus aspectos.
- Explicar la estructura y propiedades de la materia a través de modelos y/o analogías ofrecidos por la Química.
- Profundizar sobre la estructura molecular y las fuerzas de interacción que se manifiestan y que justifican el comportamiento físico y químico de las diferentes sustancias.
- Interpretar y utilizar diferentes tipos de representaciones para explicar las distintas reacciones químicas, estableciendo relaciones con la biología.
- Desarrollar un pensamiento lógico y crítico acerca de los modelos de la química.
- Resolver problemas vinculados con la Química que permitan una mayor comprensión de los conceptos biológicos.
- Argumentar respecto a las transformaciones de la materia que se producen en el entorno en el marco de las teorías y leyes de la química.
- Interpretar los procesos biológicos complejos desde los distintos modelos de la Química.

Descriptor:

Química.

Definición y objetivos. Hitos del desarrollo de la química. Materia y cuerpo. Concepto de masa y peso. Unidades. Relación entre masa y peso. Densidad absoluta y peso específico. Propiedades intensivas y extensivas. Sistemas homogéneos y heterogéneos. Átomo. Partículas fundamentales del átomo. Número atómico. Isótopos. Molécula. Sustancias simples y compuestas. Elementos químicos. Símbolos. Peso atómico. Unidades de masa

atómica (UMA). Peso molecular. Número de Avogadro. Mol. Mol de átomos. Mol de moléculas. Configuración electrónica.

Estados de la materia.

Estados de agregación. Modelo cinético particular Estado líquido. Soluciones. Propiedades: viscosidad y tensión superficial. Variación de los estados de agregación con la temperatura. Diagrama de fases.

Soluciones.

Tipos de soluciones. Mecanismos de disolución. Expresión de la Concentración. Efecto de la temperatura en la solubilidad. Soluciones saturadas y sobresaturadas. Efecto de la presión en la solubilidad de los gases. Ascenso ebulloscópico y descenso crioscópico. Osmosis y presión osmótica.

Clasificación periódica.

Ordenación y clasificación de los elementos sobre la base de sus configuraciones electrónicas. Períodos. Grupos. Elementos representativos. Elementos de transición. Elementos de transición interna. Características fundamentales de cada tipo de elemento. Propiedades periódicas: Radios atómicos, energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad.

Electrones de valencia.

Representación mediante los símbolos de Lewis. Numero de oxidación. Reglas para el cálculo del número de oxidación. Regla del octeto. Enlace iónico. Representación mediante las estructuras electrón-punto. Características y propiedades del enlace electrovalente. Enlace covalente. Uniones covalentes polar y no polar. Propiedades. Fuerzas intermoleculares: enlace de hidrógeno, fuerzas de Van der Waals.

Reacciones químicas.

Compuestos químicos y sus transformaciones. Factores que afectan la velocidad de reacción: naturaleza de las sustancias reaccionantes, temperatura, concentración etc. Ley de acción de masas. Cinética química. Equilibrio químico. Reacciones reversibles. Estado de equilibrio.

Compuestos inorgánicos de importancia biológica.

Sales, iones. Óxidos ácidos. Óxidos básicos. Propiedades de los óxidos. Ecuaciones de formación. Hidruros metálicos y no metálicos. Propiedades de los Hidruros. Hidróxidos. Propiedades de los Hidróxidos. Ecuaciones de formación. Oxoácidos. Hidrácidos. Formación y propiedades de las sustancias ácidas. Concepto de pH. Reacción de neutralización.

Algunas interacciones entre sistemas naturales y artificiales presentes en nuestro planeta desde el punto de vista químico.

Química del agua, del suelo y la atmósfera.

9. Biología General

Formato: asignatura

Régimen: Cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: primer año, primer cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 8 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 10 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

La Biología General, se presenta como una Unidad Curricular central en el primer año de estudios del profesorado. Desde lo vocacional, facilita y promueve el encuentro de los futuros docentes con la disciplina fundamental de la carrera, posibilitando así el primer acercamiento a las principales teorías y modelos que sustentan la Biología. Su abordaje se impregna de matices experimentales, empíricos, teóricos e históricos. La faz experimental, pretende que el/la estudiante conozca y se familiarice con técnicas básicas de microscopía, observación, conservación e identificación. El abordaje histórico por su parte, permite entender el desarrollo y los motores de la Biología como Ciencia, develando los hitos que marcaron su devenir, conociendo e interpretando las contribuciones de los principales autores e investigadores a las más relevantes teorías de la Biología.

Desde su marco conceptual, posibilita y promueve un posicionamiento disciplinar sólido como punto de partida para el abordaje de contenidos de mayor especificidad en el estudio de la Biología, como por ejemplo la Genética, Evolución, Microbiología y Biología Celular y Molecular. Propone un recorrido conceptual espiralado e introductorio, desde niveles de organización primitivos (teorías sobre el origen del Universo, sistema solar, origen de la vida, asociaciones químicas primitivas, etc.), hasta el análisis y estudio de células y organismos y sus relaciones en ecosistemas.

Expectativas de logro:

- Comprender que la célula constituye una unidad autónoma, consolidando el concepto de que los organismos multicelulares son el producto de las relaciones e interrelaciones de sus células individuales y de las propiedades emergentes de dichas relaciones.
- Identificar las características fundamentales de las células, sus reacciones metabólicas y mecanismos de regulación genética.
- Comprender que existe una relación estrecha entre la estructura y la función de cada componente celular y subcelular.
- Distinguir las similitudes básicas en la estructura y funcionamiento de las células.
- Determinar la estructura, función y organización de las células a través de la utilización de diferentes técnicas.
- Aplicar diversas técnicas de análisis microscópico en el reconocimiento de los diferentes tipos de células y estructuras celulares.
- Emplear la terminología básica de las Ciencias Biológicas, tanto en su expresión gráfica como escrita y oral.
- Comprender que la meiosis determina la variabilidad entre generaciones sucesivas de organismos.
- Desarrollar destrezas en el uso de instrumental requerido para el estudio de células, componentes celulares, microorganismos, tejidos e individuos.
- Interpretar de qué manera la secuencia de eventos programados genéticamente llevan a la apoptosis celular.
- Reconocer, caracterizar e identificar ejemplares en salidas de campo, visitas a zoológicos, botánicos, muestras de laboratorio, etc.

Descriptores:

La Biología como ciencia

Metodología científica. Historia de la Biología. Principales contribuciones y sus autores.

Historia de la vida en la Tierra

Características de la atmósfera primitiva. Primeras células. Características de los seres vivos. Niveles de organización de la vida. Grandes hitos de la historia geológica.

Procesos evolutivos. La Evolución.

Concepto general. Principales evidencias. Diferentes visiones: creacionismo, generación espontánea, evolución. Mecanismos evolutivos. Generalidades de las teorías evolutivas: lamarckista, darvinista.

Historia del descubrimiento celular. Teoría celular. Organización estructural y funcional de las células.

Origen y diferenciación de las organelas celulares. Estructura y función celular: metabolismo celular, transportes celulares. Sus bases moleculares. Reproducción celular. Sistema de endomembranas. Ultraestructura celular. Ácidos nucleicos: ADN y ARN.

Niveles de organización de la vida.

Nivel químico, celular, histológico, orgánico, sistemático.

Taxonomía y filogenia.

Árboles evolutivos. Clasificación de los seres vivos. Nomenclatura binomial. Nociones de la clasificación jerárquica. Dominios y reinos. Principales características de cada uno. Generalidades de morfofisiología vegetal y animal. Nociones de etología.

Ecología.

Poblaciones, comunidades y ecosistemas: Propiedades emergentes. Ciclos de la materia y flujo de la energía. La biosfera y el impacto humano: el cambio global. Principales causas y consecuencias.

10. Bioestadística

Formato: asignatura

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: primer año, segundo cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 4 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 6 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

La Bioestadística se ocupa de los métodos y procedimientos para recoger, clasificar, resumir, hallar regularidades y analizar los datos de fenómenos biológicos, siempre y cuando la variabilidad e incertidumbre sea una causa intrínseca de los mismos; así como de realizar inferencias a partir de ellos. En el marco del Profesorado de Biología, se espera que el/la futuro/a docente pueda entender cómo se analizan los datos biológicos y cómo se llega a las conclusiones de los trabajos científicos. Es importante que los/as estudiantes comprendan que el conocimiento científico se aproxima a la realidad en forma lo más objetiva posible, midiendo variables y poniendo a prueba hipótesis mediante tests estadísticos.

Expectativas de logro:

- Desarrollar un razonamiento crítico basado en la valoración de la evidencia objetiva.
- Reconocer e interpretar los modelos de probabilidad en situaciones propias de la Biología que requieran su modelización.
- Diferenciar los conceptos de muestra y población para un tratamiento adecuado de las mismas.
- Aplicar los métodos estadísticos que permitan realizar inferencias a partir de un conjunto de datos reconociendo la importancia que esto tiene para el desarrollo de la ciencia.

- Comprender el significado del modelo de regresión lineal para establecer relaciones entre variables biológicas.

Descriptores:

La Estadística en la Biología.

Probabilidad: Sucesos. Noción de Probabilidad. Definición de probabilidad. Distribuciones de probabilidad.

Variables Aleatorias y Distribuciones de Probabilidad.

Variable discreta y continua. Definición. Distribución de probabilidad de variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad de variables aleatorias continuas. Propiedades. Distribución acumulada. Propiedades.

Distribuciones Fundamentales de Muestreo.

Distribuciones muestrales. Análisis exploratorio de muestras. Muestra. Análisis exploratorio de los datos.

Estimación por Intervalos y Pruebas de Hipótesis Estadística

Estadísticos. Estimadores. Estimación puntual. Estimación por intervalos. Pruebas de hipótesis. Chi cuadrado.

Regresión y Correlación

Dispersión diagramas.

Análisis de Varianza

Las varianzas de muestreo y sus medidas. Análisis de varianzas.

11. Química Orgánica y Biológica

Formato: asignatura

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: primer año, segundo cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 5 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 7 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

La comprensión que se tiene de los organismos vivos aumenta en la medida en que los biólogos avanzan en los descubrimientos sobre las moléculas de importancia biológica. El código genético y las reacciones metabólicas son elementos generalizadores fundamentales para el estudio de la química orgánica biológica.

Muchos de los compuestos químicos presentes en los seres vivos contienen una estructura a base de átomos de carbono. Estas moléculas biológicas determinan la arquitectura básica de cualquier compuesto orgánico presente en los seres vivos.

La química organizada con esta base del carbono manifiesta el interés de conocer su estructura íntima y sus posibles transformaciones. Así, la química orgánica muestra un panorama globalizador de todos los seres vivos y su común constitución.

Cada uno de los contenidos conceptuales a abordar deberá ser enfocado hacia el trabajo experimental, promoviendo capacidades y competencias, y no sólo conocimientos cerrados. Para lograr estos objetivos, se necesita del acompañamiento de la historia de la ciencia como recurso indispensable, además de vincular los contenidos con las herramientas de las

TIC. De esta forma se podrá lograr una formación integral de futuros/as formadores adecuados al contexto actual y a las necesidades que la escuela secundaria demanda.

Expectativas de logro:

- Interpretar y explicar los fenómenos químicos empleados en distintos procesos.
- Manipular instrumental de laboratorio y desarrollar destreza en las actividades prácticas de laboratorio en todos sus aspectos.
- Comprender la estructura y función de las biomoléculas que componen los seres vivos; el mecanismo por el cual las biomoléculas actúan en los procesos vitales; las vías metabólicas y su regulación.
- Reconocer la importancia de la química en relación con los sistemas biológicos, la salud y el ambiente.

Descriptor:

El Carbono como elemento central de la química orgánica.

Compuestos orgánicos.

Hidrocarburos, compuestos aromáticos, alcoholes, halogenuros de alquilo, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos y sus derivados, aminas y amidas.

Composición y estructura química de la materia viva.

Biomoléculas: hidratos de carbono, lípidos, fosfolípidos, terpenos y esteroides, aminoácidos y proteínas. Enzimas y cinética enzimática. Ácidos nucleicos. Vitaminas. Hormonas. Función e importancia biológica. Metabolismo. Polímeros. Impacto ambiental.

Compuestos orgánicos en el medio biológico y del entorno.

12. Física General

Formato: asignatura

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: primer año, segundo cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 6 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 8 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

La Física, provee a los/as estudiantes de Biología, de un grupo de herramientas, conceptos, y modelos, que posibilitan la comprensión del mundo natural. Permite entender aspectos fundamentales de la naturaleza, y da un marco conceptual que posibilita interpretar desde los fenómenos relacionados con la mecánica celeste, hasta los mecanismos de transporte a nivel celular. A través de la amplitud de su campo, dará insumos para la construcción de conocimientos sobre la estructura de la materia, el movimiento de los cuerpos, la electricidad, el magnetismo, el calor, el comportamiento de los fluidos, las ondas y otros. Por otra parte, la Biología se nutre en muchas de sus ramas, estudios y teorías, de los aportes de la Física, la Química o la Matemática. Su abordaje y desarrollo han de sustentarse en una visión práctica y conceptual.

Descriptor:

Magnitudes y unidades.

Cantidades físicas, patrones y unidades.

Mecánica.

Conceptos de estática: fuerza, sistemas de fuerzas, equilibrios, principios de estática.

Cinemática.

Movimiento. Movimiento rectilíneo uniforme y movimiento uniformemente variado, rapidez, velocidad y aceleración. Caída libre. Movimiento circular uniforme. Rotación. Aceleración.

Dinámica.

Leyes de Newton. Masa y peso. Masa y peso. Ley de gravitación universal. Aplicaciones de la segunda ley de Newton. Fuerza centrípeta. Movimiento de satélites

Trabajo y energía.

Trabajo: Energía cinética. Energía potencial gravitatoria. Energía potencial elástica. Principio de conservación de la energía mecánica. Fuerzas conservativas y disipativas. Potencia. Potencia y velocidad. Impulso y cantidad de movimiento. Conservación de la cantidad de movimiento.

Ondas mecánicas.

Movimiento periódico. Conceptos fundamentales. Ecuaciones del movimiento armónico simple. Ondas en los medios elásticos. Tipos de ondas. Ondas sonoras. Velocidad del sonido. Intensidad del sonido.

Electromagnetismo.

Campo magnético creado por una corriente. Campo magnético producidos por corrientes.

Óptica geométrica.

Reflexión y refracción de la luz. Naturaleza de la luz. Óptica geométrica: leyes fundamentales. Obtención de la imagen de un punto. Reflexión. Refracción. Índice de refracción. Reflexión total. Aplicaciones. Espejos planos y esféricos. Formación de imágenes. Lentes: clasificación. Lentes convergentes y divergentes. Formación de imágenes. Sistemas ópticos compuestos. Instrumentos ópticos.

Óptica física.

Interferencia. Difracción. Rejillas de difracción. Difracción de rayos X. Polarización. Espectrometría.

Introducción a la termodinámica.

Sistemas termodinámicos: Estado de un sistema. Presión, temperatura, volumen y cantidad de materia. Energía interna y transferencia de energía (calor y trabajo). Primera ley de la termodinámica. Principios de motores térmicos, de combustión interna.

Electromagnetismo.

Campo eléctrico. Fenómenos eléctricos. Tipos de carga eléctrica. Conductores. Campo eléctrico. Corriente eléctrica. Campo magnético. Magnetismo.

Óptica.

Reflexión y refracción de la luz. Naturaleza de la luz. Óptica. Obtención de la imagen. Reflexión y refracción. Aplicaciones. Espejos planos y esféricos. Lentes convergentes y divergentes.

Fotometría.

Energía radiante y flujo radiante. Magnitudes fotométricas. Flujo luminoso, intensidad luminosa e iluminación.

13. Biología Celular y Molecular

Formato: asignatura

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: primer año, segundo cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 5 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 7 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

El campo de la Biología Celular y Molecular permite construir comprensión acerca de los organismos vivos como poseedores de un programa- un conjunto de información genética- que subyace en todas las funciones vitales y que evolucionan por mutación, recombinación genética y selección natural. Implica el análisis de moléculas y células que constituyen los “bloques” de los cuales esta formados los seres vivos. Esta unidad curricular tiene el propósito de generar el interés por la experimentación a través de un lenguaje específico, y el análisis crítico de problemas clásicos y recientes. Existen alrededor de 4 millones de especies de organismos cuya morfología, función y comportamiento son diferentes. Sin embargo si estudiamos a los organismos a escala celular y molecular exhiben similitudes de organización asombrosas. Esto ocurre porque todos los organismos provienen de una célula ancestral que surgió a partir de la complejización de sistemas polimoleculares.

El presente espacio pretende que el estudiante de profesorado desarrolle la comprensión de cómo las células constituyen en sí mismas sistemas biológicos con capacidad para procesar materia y energía, reproducirse y ser capaces de interactuar con el medio.

Expectativas de logro:

- Identificar las características fundamentales de las células, sus reacciones metabólicas y mecanismos de regulación genética.
- Reconocer que los errores en los procesos meióticos conducen a estructuras y números cromosómicos anormales.
- Comprender que los organismos presentan distintos tipos de ciclos de vida y que en ellos se pueden manifestar meiosis de carácter gamético, cigótico, y esporico.
- Distinguir las técnicas citoquímicas e histoquímicas para el reconocimiento de células, estructuras y componentes macromoleculares.
- Analizar las limitaciones en los distintos métodos empleados para el estudio de las células y sus interacciones
- Reconocer el procedimiento de las técnicas de cultivos celulares para el crecimiento y desarrollo en condiciones controladas para el estudio de procariotas y eucariotas.
- Comprender que a partir de la ejecución de diseños experimentales podrá conocer y aplicar diferentes técnicas de tinción para el estudio de los organismos procariotas y eucariotas.
- Analizar e interpretar las estructuras moleculares de importancia biológica: fosfolípidos, proteínas, ácidos nucleicos, etc.
- Identificar la estructura de los diferentes tipos celulares: procariotas, eucariotas, distintos tipos de eucariotas. Diferenciación celular. Relación estructura-función.
- Interpretar las secuencias de eventos programados genéticamente que llevan a la apoptosis celular.
- Analizar e interpretar los mecanismos de intercambio de materia y energía: respiración, fermentación, fotosíntesis, algunas vías metabólicas.
- Comprender los procesos de codificación y transmisión de información genética.

- Aprender las principales técnicas de manipulación y observación de componentes y procesos celulares.
- Comprender cómo y por qué el descubrimiento de la estructura del ADN implicó un cambio profundo en las metodologías de investigación en Biología Celular y abrió el camino de la Biología Molecular generando nuevas y novedosas aplicaciones técnicas.
- Conocer que la biología molecular tiene aplicaciones prácticas como la producción de organismos transgénicos y la terapia génica para el tratamiento de enfermedades.

Descriptor:

Reconocimiento de biomoléculas en materia orgánica.

Propiedades y funciones biológicas de macromoléculas. Proteínas globulares. Proteínas fibrosas. ADN.

Actividad enzimática.

Enzimas. Clasificación. Cinética y control. Estructura, propiedades y funciones de los ácidos nucleicos. Bases moleculares de expresión génica y biosíntesis de proteínas. Estructura propiedades y funciones de los ácidos nucleicos.

Metabolismo y Nutrición.

Bioenergía. Regulación. Mecanismos de acción hormonal. Bioquímica de la nutrición. Metabolismo y energía. Regulación. Respiración aeróbica y anaeróbica. Vías de síntesis. Nociones de fotosíntesis.

Fenómenos de membrana.

Pasaje a través de una membrana. Ósmosis y diálisis.

Estructura y diversidad celular.

Protistas y hongos. Células vegetales células animales.

Técnicas citológicas. Tipos de microscopio.

Tamaño, forma y organización de células procariotas y eucariotas.

Membrana celular.

Pasaje de sustancias a través de la membrana. Estructuras citoplasmáticas y sus funciones: respiración, digestión, movimiento.

Ciclo celular y reproducción.

Mitosis y meiosis. Flujo de información genética: replicación, transcripción y traducción. Cromosomas: genotipos y fenotipos humanos. Dermatoglifos.

14. Ensayos de Citogenética y Evolución

Formato: taller

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: primer año, segundo cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 4 horas cátedra semanales

Carga horaria para el docente formador: 6 horas cátedras semanales

Síntesis explicativa:

La utilización del microscopio óptico para la identificación de material biológico, ha sido históricamente de central importancia para conceptualizar cada una de las teorías

fundacionales de las Ciencias Biológicas. Sin la ayuda del microscopio no se habría podido establecer que la célula es la unidad fundamental de la vida, que los cromosomas contienen los genes por ejemplo y que las mutaciones de los genes constituyen la materia prima de la evolución.

Este espacio curricular se plantea desde el plano de la investigación- acción y aborda temáticas vinculadas estrechamente con el sistema educativo formador, ya que plantea la necesidad de integración de las teorías fundacionales de la biología a través de prácticas de laboratorio innovadoras y superadoras.

El conocimiento actual de los diversos contextos de enseñanza utilizados con relación a la Teoría Celular, a la Teoría Cromosómica de la Herencia y Teoría de la Evolución plantean que estos contenidos curriculares deben ser actualizados a través de teorías integradas a prácticas concretas. Se propone realizar estudios citogenéticos con la finalidad de profundizar el conocimiento sobre estructura de cromosomas, facilitar su localización y familiarizar al futuro docente con fundamentos biológicos y herramientas para el estudio de estas temáticas.

La falta de utilización de los laboratorios de ciencias naturales, principalmente de los microscopios ópticos, la falta de tiempo y reactivos para poner a punto técnicas y para realizar observaciones y análisis, se presentan tanto como una demanda como una necesidad de la comunidad educativa.

El entrenamiento de estudiantes del Profesorado de Biología, en la puesta a punto de técnicas de laboratorio generará un insumo con alto valor didáctico, propiciando a su vez una estrecha relación del los institutos formadores con las escuelas de educación secundaria a priori destinatarias de la formación.

Expectativas de logro:

- Promover desde el laboratorio de Citogenética la investigación científica para la producción de conocimientos con valor didáctico en distintos niveles de enseñanza.
- Establecer una relación de conocimientos teóricos y prácticos para la integración de la biología, la genética y la evolución.
- Comprender la teoría cromosómica de la herencia en el marco del conocimiento previo aportado por la teoría celular.
- Situar a la teoría cromosómica junto a las Leyes de la Herencia, como los elementos fundacionales de la ciencia genética y que dan sustento a la Teoría de la Evolución por Selección Natural.
- Comprender la teoría cromosómica de la herencia mediante el procesamiento de material biológico en el laboratorio, y su observación y análisis en el microscopio óptico.
- Lograr entrenamiento en el uso de herramientas didácticas que permitan construir el pensamiento científico.
- Observación y análisis del material biológico al microscopio óptico y confección de portafolio en articulación con las Didácticas especiales y como insumo de las Prácticas Profesionales.

Descriptores

Laboratorio de Citogenética

Entrenamiento en técnicas de procesamiento y observación microscópica de tejidos, células y cromosomas. Observación de los componentes celulares. Caracterización de aspectos morfológicos de los cromosomas a partir de la recolección de diferentes especies vegetales en trabajos de campo.

Reproducción celular.

Mitosis y meiosis: aspectos moleculares y celulares. Fases del proceso. Diferencias. Tinciones con sondas de ADN. Microscopía de fluorescencia. Estructura externa e interna del cromosoma eucariota. Tipos de cromosomas.

Mutaciones.

Cambios fenotípicos y mutaciones cromosómicas numéricas y estructurales. Sustancias genotóxicas. Consecuencias evolutivas del cambio genético. Uso de soportes multimediales y fotográficos para registro de las experiencias. Cariotipo. Recuentos cromosómicos. Confección de cariotipos.

15. Práctica Profesional Docente I: Problemáticas del Sujeto y el Contexto en la Educación Secundaria

Formato: talleres, ateneos y trabajo de campo

Régimen: anual

Localización en el diseño curricular: primer año

Carga horaria para el/la estudiante: 4 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 6 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

Esta unidad curricular está orientada a analizar, desde la práctica docente, las problemáticas de los sujetos y el contexto en la Educación Secundaria, articulando el Instituto Formador y las instituciones educativas del Nivel, ambos ámbitos formadores de los/as futuros/as docentes. Se iniciará a los/as estudiantes en el conocimiento de herramientas y marcos conceptuales para el análisis de las prácticas docentes. Participarán en distintas actividades priorizadas en las instituciones de Educación Secundaria (rutinas y eventos escolares, elaboración de carteleros y recursos didácticos, entre otros). Sería de fundamental importancia contemplar la rotación de los/as futuros docentes en distintos ámbitos socio-educativos.

a) Actividades a desarrollar en el Instituto Formador

Taller: Métodos y Técnicas de Indagación, Recolección y Análisis de Información, atendiendo especialmente a las características de los sujetos y contextos, al vínculo docente/ alumno y las estrategias de enseñanza.

Seminario: Análisis de informes sobre Biología en la Educación Secundaria Provincial.

Taller: Conducción de Grupos.

Taller: Biografías escolares. Narración y análisis sobre las trayectorias educativas. Reflexión sobre rutinas, naturalizaciones y prácticas educativas cotidianas.

b) Actividades de Campo con las Instituciones Asociadas y Comunidades de Referencia

Observación y registro de situaciones educativas focalizando en los sujetos de la educación secundaria, los vínculos educativos y las estrategias de enseñanza.

Colaboración con los/as docentes de Biología en Educación Secundaria en actividades y atención de los/as alumnos/as en instancias áulicas o recreativas, desarrollando un vínculo positivo con los sujetos. Primeras intervenciones docentes en el aula o en otros espacios institucionales: orientación y guía para el trabajo en la institución asociada, en la sala de informática, coordinación de actividades escolares, ayuda al docente del aula, etc.

c) Taller de integración anual

En tanto unidad pedagógica, es ineludible promover la integralidad del campo en la formación docente por ello esta instancia se estructura desde un formato de taller que permita la producción de saberes recuperando, resignificando y sistematizando los aportes y

trabajos desarrollados en cada uno de los respectivos recorridos académicos y en las experiencias formativas en el ISFD y en las instituciones educativas o comunidades realizadas en el año.

Se evaluará con la Producción escrita de portafolios y coloquio final de análisis del proceso realizado.

SEGUNDO AÑO

16. Psicología Educacional

Formato: asignatura

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: segundo año, primer cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 5 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 7 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

El propósito de esta unidad curricular es comprender a los sujetos de la educación focalizando en los procesos de desarrollo subjetivo y en los diferentes modelos psicológicos del aprendizaje. Se trata de brindar las herramientas conceptuales que permitan pensar a la escuela como dispositivo y al alumno como posición subjetiva. Es necesario construir marcos conceptuales que complejicen la relación entre el sujeto y el aprendizaje escolar, entre el conocimiento cotidiano y el escolar, que aporten a la intervención en los diferentes escenarios educativos mostrando los alcances y límites de los diferentes modelos psicológicos del aprendizaje.

Analizar en aprendizaje, con especial énfasis en el aprendizaje escolar, aportando a la comprensión de su dinámica, riqueza y dimensiones es un aporte fundamental para apoyar los procesos de mediación del docente en el diseño y la coordinación de la enseñanza.

Expectativas de logro:

- Conocer las principales corrientes teóricas y las problemáticas específicas abordadas en el campo de la psicología educacional.
- Comprender los procesos de construcción de conocimientos en situaciones de prácticas escolares y el reconocimiento de los alcances y límites de los enfoques genéticos y cognitivos.
- Comprender los problemas que plantean las relaciones entre procesos de desarrollo, aprendizaje y enseñanza.

Descriptores:

Relaciones entre aprendizaje escolar y desarrollo.

Perspectivas teóricas. El problema de las relaciones entre desarrollo, aprendizaje y enseñanza.

La perspectiva psicogenética.

La lectura de procesos educativos: procesos de desarrollo y equilibración.

La perspectiva socio-histórica.

La educación como proceso inherente a los procesos de desarrollo subjetivo. Los procesos psicológicos superiores. La toma de conciencia, el control voluntario y la descontextualización. La zona de desarrollo próximo. Relaciones entre aprendizaje, desarrollo e instrucción.

La perspectiva cognitiva. El aprendizaje por asociación y por restructuración. Estrategias de aprendizaje. Escolarización y desarrollo cognitivo. La motivación. El aprendizaje significativo. Los procesos de interacción entre pares y docente-alumno en contextos formales e informales. Comunicación y construcción cognitiva en la sala de clases.

Caracterización de los fenómenos educativos

Perspectivas históricas, sociales y políticas. Las necesidades básicas de aprendizaje. Las dificultades de aprendizaje, fracaso escolar. El éxito y el fracaso escolar como construcción. Problemáticas actuales: género, violencia escolar, procesos de estigmatización entre otros.

17. Historia y Política de la Educación Argentina

Formato: módulo

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: segundo año, primer cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 4 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 6 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

Esta unidad curricular presenta un recorrido histórico sobre la política educativa argentina y la construcción del sistema educativo en relación con los procesos sociales que le dieron origen. Se parte de suponer que la relación entre las políticas educativas y los procesos económicos guardan una relación compleja y mediada.

A su vez, la historia del sistema educativo argentino permitirá mostrar concretamente cómo éste ha ido cambiando, acompañando e influyendo, en ocasiones decisivamente, en la constitución y transformaciones del país.

La manera en que el sistema educativo está fuertemente enlazado con el Estado debe ser un núcleo de importancia a desarrollar, ya que las políticas educativas influyen inmediata y decisivamente en la escuela, donde los maestros se constituyen en los agentes sociales encargados de su implementación. Se busca brindar categorías que habiliten el análisis y comprensión de los procesos sociales, políticos y educativos para configurar un profesional docente que actúe y participe como sujeto activo en la acción educativa de la que es protagonista.

Expectativas de logro:

- Conocer las líneas de política educativa que han conformado el sistema educativo argentino
- Identificar las transformaciones del sistema educativo en su contexto socio – político cultural para comprender sus funciones, estructuras y redes interiores.
- Analizar y comprender la evolución del sistema educativo argentino desde sus orígenes hasta la actualidad.
- Conocer los marcos legales y normativos nacionales y provinciales del sistema educativo.

Descriptores:

Historia y Política de la educación

La dimensión política de la educación. Concepto de política pública. Estado y Educación. Papel del estado. Política nacional, federal y provincial. Desarrollo histórico: principales corrientes políticas del siglo XIX, XX, XXI. Políticas educativas contemporáneas. Desde la igualdad del acceso hacia la igualdad de los logros educativos: equidad, diversidad, inclusión.

El sistema educativo argentino y la legislación que lo regula.

El Sistema Educativo Argentino. Su estructura y dinámica. Las leyes como instrumentos de la política educativa. La educación en la legislación nacional. El proceso de conformación del sistema escolar argentino desde la normativa legal. La educación como derecho de todos los ciudadanos. Trabajo docente. Derechos laborales docentes. Legislación del siglo XIX. Ley Federal de Educación N°24521, Ley de Transferencia de los Servicios educativos

N°24049, Ley de Educación Superior N°24521, Ley Nacional de Educación N°26206, Ley Nacional de Financiamiento Educativo N° 26075, Ley Nacional de Educación Técnico Profesional N° 26058. Las funciones de los Ministros de Educación a través del Consejo Federal de Educación. El INFD y el INET. Los sistemas educativos provinciales. Marco normativo que regula la actividad laboral y profesional. Los colectivos docentes y su organización frente a las políticas educativas.

18. Sujetos de la Educación

Sujetos Sociales y Escolares: adolescentes, jóvenes y adultos

Formato: módulo

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: segundo año, segundo cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 5 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 7 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

Esta unidad curricular se propone abordar las tramas subjetivas en contextos sociales y culturales que definen trayectorias de adolescentes, jóvenes y adultos. Desde esta perspectiva, el docente no trabaja con “el adolescente”, sino con jóvenes cuyos caracteres corresponden a las notas de un contexto socio-cultural y que además, en el interior del espacio institucional escolar se constituye como un sujeto alumno.

Por otra parte, el docente tendrá que tener en cuenta que los adolescentes son en sí sujetos en constitución, y en cuanto tal, altamente vulnerables en tanto reconfiguran su identidad por una parte, y en tanto también se mueven en diferentes escenarios que constituyen su contexto social inmediato.

La categoría sujeto irrumpe así en el tratamiento del individuo como concepto que puede dar cuenta del carácter socio-histórico de la constitución subjetiva, desde los basamentos biológicos y con la intervención de lo social. El sujeto se inscribe en lo social y lo social se inscribe en el sujeto. Esto da cuenta de un sujeto que “se hace” y no que “nace”, por lo tanto colabora en la desmistificación de varios fenómenos ocultos tras la interpretación de lo natural en el desarrollo del individuo. Uno de esos fenómenos tiene que ver con la idea de adolescencia y de juventud y su carácter simbólico.

En este sentido, se hace necesario abordar las condiciones sociales y culturales de producción de subjetividad, los procesos de marginalización que conllevan situaciones de vulnerabilidad para los sujetos, así como también nuevos escenarios de producción subjetiva desde el desarrollo actual de las tecnologías de la información y la comunicación.

La escuela como institución social participa en la construcción del entramado subjetivo, sus normas de funcionamiento, los roles y tareas, los espacios físicos y temporales, significan un juego de variables que obtiene por resultado progresivo la constitución del sujeto alumno. Un sujeto que aprende y se desarrolla con caracteres distintivos. Desde esta perspectiva se analiza el aprendizaje pedagógico, su epistemología particular (el conocimiento escolar, el cambio cognitivo), sus normas (el trabajo escolar), sus problemas (el fracaso escolar).

Así también la escuela como contexto inmediato del aprendizaje del alumno, responde (reproduciendo o no) al contexto mediato del cual forma parte. El significado de la escuela “media” se revisa, se cuestiona respecto a los significados que hoy debe asumir, sus funciones y su población han cambiado, los estilos de intervención también y frente a esto perduran viejas expectativas en los docentes, aún en los más jóvenes, producto de representaciones sociales que no se han removido.

Expectativas de logro:

- Recuperar la relativización de la idea de adolescencia como fenómeno inscripto con carácter natural en la vida de los sujetos.
- Comprender la configuración de nuevos escenarios sociales desde los cuales se constituyen identidades diversas que se manifiestan en contextos escolares exigiendo la reconfiguración de nuevos dispositivos de formación y transmisión de las culturas.
- Reflexionar en torno al lugar de la escuela y la educación en las relaciones intergeneracionales en la Argentina y las distintas tramas acaecidas dentro de procesos sociales de los últimos años.

Descriptores:

Naturalidad de la adolescencia: la pubertad. Materialidad e historicidad de la adolescencia. Continuidad y discontinuidad en la vivencia de los sujetos. Moratoria social y moratoria vital. La importancia del grupo de pares como soporte de las identificaciones adolescentes. Representaciones sociales y su impacto en la comunicación del docente.

El sujeto adolescente en el contexto postindustrial. Desafíos que enfrenta la escuela en su tarea de socialización de los jóvenes. Problemáticas en torno a: la identidad y los duelos de la infancia, cuestionamientos en el contexto actual. el adolescente como modelo social, la cultura de la imagen, el pensamiento fragmentado; la salud y su relación con problemáticas como la bulimia, anorexia, embarazos adolescentes, las adicciones: droga y alcohol. Violencia social y escuela.

Jóvenes y adultos. Condiciones de vulnerabilidad y exclusión. Tramas de socialización: el mundo del trabajo. Desempleo. Experiencias y contenidos culturales en el proceso identitario. Trayectorias educativas: relación con la institución escolar. Adultos como alumnos.

19. Instituciones Educativas

Formato: taller

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: segundo año, segundo cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 4 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 6 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

Las formas de organizaciones de la escuela actual evidencian claros síntomas de crisis. La urgencia requiere la comprensión de la escuela tal como es hoy, tanto como proponer alternativas y formas para lograr cambios y mejoras. De allí que se aborde la escuela desde los dos ejes claves para comprender, analizar, dinamizar y operar en ella: la institución educativa y la organización escolar.

Se promueve un conocimiento sobre las dinámicas instituidas e instituyentes para intervenir educativa y creativamente desde ellas. No es posible pensar la educación disociada de la transmisión y la transformación, como tampoco es posible pensarla fuera de las instituciones donde se da cita y desde donde la acción docente es paradójicamente fuertemente condicionada y potenciada.

Repensar las propias lógicas de reconocimiento y de producción y recrear modelos escolares y educativos que reconozcan las trayectorias de los sujetos implicados en ellas y asimismo promueva la innovación, son los desafíos del actuar docente en el marco de la organización escolar y la institución educativa.

Expectativas de logro:

- Identificar las dimensiones institucionales y organizativas como condicionantes o potenciadores de un proceso educativo eficaz.
- Reconocer las dinámicas y culturas institucionales como estructurantes de las prácticas docentes.
- Distinguir los componentes del PEI y del PCI.

Descriptores:

La institución educativa.

Dimensiones institucionales. Funciones, marcos normativos, procedimientos. La escuela y algunos aspectos de su funcionamiento. La dinámica institucional. Climas y culturas institucionales. Análisis de instituciones educativas. Crisis social y crisis institucional en las escuelas. Modalidades de funcionamiento progresivas y regresivas.

La organización escolar

Paradigmas. Una perspectiva ecológica de la organización escolar. Dimensiones de la organización: administrativa, organizacional, comunitaria y pedagógica. Espacio y tiempo escolar. Participación. Comunicación. Poder y toma de decisiones. Conflicto. Competencias para resolver problemas: negociación, mediación, delegación, liderazgo.

Procesos de transformación en la organización escolar. Distintos modelos para pensar innovaciones. El intercambio sistemático de experiencias. Trabajo en equipo. Autonomía pedagógica y cooperación institucional.

Las instituciones como organizaciones inteligentes. Proyectos de mejora y renovación creativa. Redes de apoyo institucional.

20. Biología de los Microorganismos y de los Hongos

Formato: asignatura

Régimen : cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: segundo año, primer cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 6 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 8 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

Todas las Ciencias han evolucionado en el transcurso del tiempo y los conocimientos presentes se han ido edificando sobre las teorías y descubrimientos acaecidos tiempo atrás. En la Microbiología, quizá más que en otras Ciencias, se establecen varias épocas bien marcadas, que comienzan con el descubrimiento del microscopio óptico, gracias al cual pudieron visualizarse por primera vez los microorganismos. Ellos constituyen el objeto material de la Microbiología. Vulgarmente el término microorganismo o microbio es sinónimo de poder patógeno, de infección, de enfermedad, cosa sólo cierta en determinadas ocasiones; en las demás podemos considerar los microorganismos como saprófitos y, en general beneficiosos, pues intervienen en los grandes ciclos biogeoquímicos y transforman muchas sustancias de desecho que llegarían a impedir la vida si se acumulasen sobre la tierra.

Además de los microbios causantes de enfermedad, la Microbiología también estudia aquellos que tienen una acción benéfica para el hombre u otros seres vivos. Es el caso, por ejemplo, de los habitantes naturales del tracto digestivo y vaginal, de las bacterias y hongos presentes en quesos, yogures, leches fermentadas, de las bacterias que viven en relación estrecha con plantas leguminosas y los protistas habitantes de casi todos los ambientes de la Tierra e integrantes de numerosas redes tróficas.

Como ciencia aplicada, la Microbiología permite entonces resolver importantes problemas en la Medicina, Agricultura y la Industria. Por otra parte como ciencia básica, sigue realizando notables avances en el conocimiento de la biología de los microorganismos, lo

que facilita el estudio de otros seres vivos y la investigación en otras áreas como Biología Molecular, Genética Molecular, Evolución y Ecología.

En las últimas décadas los adelantos en esta disciplina condujeron a la investigación de la estructura y función de los ácidos nucleicos y de las proteínas y al estudio de los arreglos del material genético. Del mismo modo, el cultivo de células de organismos superiores., por ejemplo, fue impulsado por la virología.

Los/as estudiantes de profesorado podrán encontrarse con este mundo microscópico para comprender su enorme diversidad y aproximarse a los métodos que utiliza la ciencia para estudiarlos.

Expectativas de logro:

- Desarrollar las habilidades necesarias para trabajar en el laboratorio de Ciencias, comprendiendo que es una herramienta necesaria para la enseñanza de la Biología.
- Interpretar los procesos de reproducción de muchos procariontes en función de las condiciones ambientales.
- Analizar los mecanismos de nutrición como parte del proceso de intercambio y transformación de materia y energía que todo ser vivo y las diferentes rutas metabólicas de los procariontes y eucariontes, los cuales determinan diferentes modelos de nutrición y por consiguiente diferentes roles en la dinámica de los ecosistemas.
- Desarrollar destreza en el manejo de la microscopía y las técnicas de coloración para estudiar los organismos procariotas y eucariotas.
- Aprender la importancia de la información actualizada respecto de la relevancia sanitaria de los diversos organismos que interactúan en su medio.
- Conducir experimentos de cultivos celulares para el crecimiento y desarrollo en condiciones controladas para el estudio de procariotas y eucariotas.
- Identificar cuáles organismos se utilizan como indicadores de contaminación ambiental y por qué.
- Reflexionar sobre la diversidad biológica en tanto es la resultante de la evolución biológica, que condujo a que de ancestros comunes se originara una gran variedad de seres vivos, todos con un origen común.
- Identificar los criterios por los cuales los virus pueden ser considerados seres vivos o no y aproximarse a los debates actuales sobre qué estructuras, como virus o priones, pueden ser incluidos o no en este sistema de clasificación.
- Interpretar las diferentes teorías sobre el origen de los eucariotas, con énfasis en la teoría endosimbiótica.
- Comprender la importancia de los estudios epidemiológicos para la comprensión de ciertas enfermedades.

Descriptores:

Microbiología.

Concepto. Contenido. Aspectos históricos. Importancia de los microorganismos. Dominios: Bacteria. Dominio Archaea. Dominio Eucarya. Célula procariota Estructura bacteriana: Pared y membrana. Citoplasma y núcleo. Elementos facultativos. Observación de los microorganismos. Microscopía y tinciones. Nutrición y metabolismo bacteriano.

Virus.

Características, estructura y composición. Clasificación. Priones

Métodos de cultivo en procariotas.

Aislamiento y conservación de los microorganismos. Genética bacteriana: Variaciones fenotípicas y genotípicas. Mutaciones. Mecanismos de intercambio genético. Transformación. Conjugación. Transducción y bacteriófagos. Control del crecimiento microbiano. Agentes físicos y químicos. Antibacterianos

La microbiota.

Patogénesis de las infecciones bacterianas. Relación Huésped-Parasito Mecanismos de defensa a los microorganismos. Bacilos gram negativos. Enterobacterias. Diferentes especies patógenas. Bacilos Negativos no fermentadores. Otros bacilos gram negativos

Biota Gram positiva. Staphylococcus. Streptococcus. Bacilos gran positivos. Micobacterias. Complejo Mycobacterium. Microbiología ambiental. Concepto. Bacterias relevantes. Implicancias. Ciclos biogeoquímicos. Bacterias del suelo y del agua. Cultivo de bacterias de diferentes medios.

Protistas.

Diversidad, clasificación conflictiva, grupos según su tipo celular y modo de nutrición. Observación de protistas. Diatomeas. Dinoflagelados. Protozoos, especies de importancia médica. Euglenas. Micetozoarios. Foraminíferos. Ubicación de las algas. Características de algas verdes, pardas y rojas.

Hongos.

Relaciones filogenéticas de los hongos. Características. Micelio e hifas. Estructuras reproductoras. Ciclos de vida. Clasificación: quitridiomycetos, cigomicetos, glomeromicetos, ascomicetos y basidiomicetos. Relaciones simbióticas de los hongos: micorrizas y líquenes. Importancia ecológica de los hongos.

21. Morfo-fisiología animal

Formato: asignatura

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: segundo año, primer cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 6 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 8 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

En la evolución de los seres vivos el pasaje de la unicelularidad a la pluricelularidad fue un hecho de importancia singular. La presencia de organismos multicelulares abrió camino hacia la especialización de las funciones. Esta especialización tiene lugar durante el desarrollo ontogenético y en cada grupo de animales da como resultado diversas respuestas que resultan en distintas formas de responder a las mismas necesidades vitales. En este espacio se analiza las principales funciones de los animales, los sistemas orgánicos que las llevan a cabo y sus adaptaciones fisiológicas según sus características morfológicas y ecológicas. Se analizan los patrones o modelos estructurales de los animales, reflejando su historia evolutiva y su capacidad de adaptarse a ambientes muy diferentes. Además se brindan las herramientas para que los/as estudiantes sean capaces de construir e interpretar la información en forma escrita y gráfica mediante los lenguajes que utiliza la ciencia.

Expectativas de logro:

- Interpretar en forma comparativa los modelos de organización de los animales.
- Analizar comparativamente las distintas estrategias de llevar a cabo las funciones vitales en relación con las adaptaciones al ambiente y al grado de evolución alcanzado.
- Establecer relaciones entre estructura y función, en cada uno de los niveles de organización analizados.
- Comprender la forma en que los animales interactúan con el ambiente externo y sus modos de reaccionar ante distintos estímulos.
- Aplicar lenguajes propios de la ciencia (gráficos, modelos, informes) para interpretar y comunicar la información.

Descriptor:

Patrones de la Organización de los Animales.

Patrones morfológicos de los animales. Niveles de organización. Simetría: radial y bilateral. Planos y ejes. Metamería. Cavidades del cuerpo: modelos de acelomados, pseudocelomados y celomados. Cefalización.

Concepto de Tejido.

Tejidos básicos. Origen embriológico. Tejidos epitelial, conectivo, variedades del tejido conectivo: laxo y denso, tejidos conectivos especializados: cartílago y hueso, tejido sanguíneo. Tejido muscular. Tejido nervioso.

Tegumento. Origen. Estructura del tegumento en algunos invertebrados. Diferencias en la organización del tegumento de vertebrados acuáticos y terrestres. Piel de mamíferos. Anexos del tegumento de vertebrados: Glándulas. Clasificación y características. Estructura de escamas, plumas y pelos. Coloración: cromatóforos. Colores estructurales. Relación entre la estructura del tegumento, hábitat y forma de vida.

Esqueleto.

Origen. Clasificación y composición. Esqueleto de invertebrados: características de exo, endo e hidroesqueleto. Esqueletos de vertebrados. Esqueleto axial: Cráneo y columna vertebral. Estructura de una vértebra tipo. Esqueleto visceral. Esqueleto apendicular: cinturas y miembros. Adaptación del esqueleto al hábitat y al tipo de locomoción.

Musculatura.

Movimiento no muscular y mediado por músculos. Relación de los músculos con el esqueleto en invertebrados. Músculos aductores de las valvas. Músculos del vuelo. Ejemplos de modelos de locomoción.

Funciones de los animales

Nutrición. Hábitos y mecanismos de alimentación. Modelos estructurales del aparato digestivo en invertebrados: Sistemas de filtración. Tubo ciego. Tubo digestivo completo. Adaptaciones funcionales. Características anatómicas generales del tracto digestivo: cavidad oral, esófago, estómago e intestino. Glándulas anexas del aparato digestivo. Diferencias principales entre los modelos de aparato digestivo en vertebrados. Adaptaciones. Digestión mecánica y química. Enzimas digestivas.

Respiración. Características de las membranas respiratorias. Organización de las estructuras respiratorias en animales acuáticos y terrestres. Adaptaciones. Órganos respiratorios en invertebrados y vertebrados. Respiración cutánea. Branquias externas e internas. Pulmón. Tráqueas. Particularidades del aparato respiratorio de anfibios y aves. Mecanismos respiratorios.

Sistema de transporte. Característica del medio interno fluido. Concepto de homeostasis. Organización general de los sistemas circulatorios abiertos y cerrados.

Características morfológicas y funcionales del sistema circulatorio en invertebrados. Vertebrados: organización del corazón. Modelos de circulación en peces, anfibios y mamíferos.

Sistema de Excreción. Modelos que explican la organización básica de los órganos excretores. Órganos de excreción en invertebrados. El riñón de los vertebrados. Relación entre el aparato excretor y reproductor.

Reproducción. Conceptos de reproducción asexual y sexual. Ventajas y desventajas de ambos tipos de reproducción. Hermafroditismo. Partenogénesis. Organización básica del sistema reproductor. Modelos de sistemas reproductivos en invertebrados

(Platelmintos, Anélidos e Insectos). Estructura anátomo-histológica del aparato reproductor femenino y masculino de los animales. Aparato reproductor masculino

humano: estructura histológica del testículo y vías de conducción. Funciones. Aparato reproductor femenino humano: estructura histológica del ovario y vías de conducción de las gametas. Características del folículo ovárico en crecimiento y maduro. Funciones. Estructura del útero. Correlación entre el ciclo ovárico y el endometrial.

Ovogénesis. Crecimiento del ovocito: evolución nuclear y citoplásmica. Formación y distribución del vitelo. Clasificación de los distintos tipos de huevos. Fertilización. Activación del ovocito.

Desarrollo: Segmentación: generalidades. Blastulación. Gastrulación. Movimientos morfogenéticos. Formación de las tres hojas embrionarias. Derivados del ectodermo, mesodermo y endodermo. Membranas extraembrionarias. Placenta. Morfología general del embrión. Histogénesis y Organogénesis.

Coordinación con el medio interno y externo.

Sistema Endócrino: mecanismo de acción, órganos endócrinos en algunos invertebrados, vertebrados, mamíferos. Hipófisis, tiroides, adrenales, páncreas. Sistema Nervioso. Evolución del sistema nervioso. Organización del sistema nervioso en invertebrados y vertebrados. Concepto de telencefalización. Sistema nervioso central y periférico. Órganos de los Sentidos. Relación con el Sistema Nervioso. Mecanorreceptores: táctiles, de gravedad (estatocitos) y equilibrio. Línea lateral de peces. Receptores auditivos en invertebrados. El oído de vertebrados. Quimiorreceptores: sentidos del gusto y del olfato en invertebrados. Corpúsculos gustativos de vertebrados: estructura y localización. Termorreceptores. Órganos de la visión. Ojos en cámara y ojos compuestos. Ocelos. Estructura del ojo compuesto de insectos. Ojo de vertebrados. Adaptaciones. Origen, estructura y función del ojo humano.

22. Morfo-fisiología vegetal

Formato: asignatura

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: segundo año, segundo cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 6 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 8 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

Esta unidad curricular consiste en una introducción al estudio de los órganos y función de las plantas superiores (espermatófitas), poniendo énfasis en su organización y su relación con el ambiente. Explica los mecanismos y procesos fisiológicos que regulan el crecimiento y desarrollo de las plantas vasculares. Abarca aspectos de biología celular, morfología y fisiología vegetal, además de nociones de biología floral y de dispersión de frutos y semillas.

En este curso, se describirán los caracteres morfológicos más comunes de los órganos de las espermatófitas y sus adaptaciones fisiológicas y ecológicas. Además se analizarán los procesos metabólicos y reproductivos. Así mismo, trata de entender las relaciones de las plantas con su medio y las comunidades animales y vegetales con las que interaccionan.

Expectativas de logro:

- Identificar las funciones de respiración, fotosíntesis, nutrición y reproducción en las plantas.
- Comprender de qué forma las plantas dependen del ambiente externo y cómo reaccionan ante distintos estímulos.
- Ejercitar la capacidad de observar y esquematizar ejemplares.
- Aprender metodologías de colecta, conservación e identificación de valor didáctico.

Descriptor:

Célula vegetal.

Características generales. Cloroplasto. Pared celular. Tejidos vegetales: meristema, parénquima, colénquima, y esclerénquima. Características generales del cormo vegetal. Raíz, tallo y hoja. Adaptaciones.

Metabolismo del carbono.

Anatomía de la hoja. Anatomía y fisiología de los estomas. Fotosíntesis. Fase primaria (fotoquímica) y fase secundaria (bioquímica). Ciclo de Calvin (plantas tipo C-3). Ciclo de Hatch y Slack (plantas tipo C-4). Plantas tipo CAM. Respiración en las plantas. Respiración oxidativa. Fotorrespiración. Factores ambientales. Fotosíntesis y factores ambientales.

Las plantas y el agua.

Anatomía y morfología de la raíz. Anatomía del tallo. Elementos conductores: el tejido vascular. Xilema y floema. Propiedades del agua. Potencial químico y potencial hídrico. Factores que afectan el potencial químico y el potencial hídrico. Relaciones hídricas en

células y tejidos. Relaciones hídricas en la planta. Movimiento del agua en el sistema suelo-planta-atmósfera. Efecto de "Stress" hídrico. Mecanismos de resistencia a la sequía ("stress").

Nutrición en plantas.

Macro y micronutrientes. Concepto de esencialidad. Funciones de los elementos esenciales. Absorción de los elementos minerales por la planta. Vías y mecanismos de absorción (transporte activo y pasivo). Metabolismo del nitrógeno. Absorción, reducción y asimilación. Fijación biológica del nitrógeno.

Traslocación de sustancias en la planta.

Transporte de solutos inorgánicos. Xilema. Transporte de solutos orgánicos. Carga y descarga del floema. Concepto de fuente-destino. Mecanismos de transporte.

Fitohormonas.

Auxinas. Giberelinas. Citoquininas. Ácido abscísico. Etileno.

Crecimiento y desarrollo.

Crecimiento celular. Fases del desarrollo. Factores que afectan el desarrollo. Factores internos (hormonas). Factores externos (temperatura, luz, nutrientes, agua). Senescencia, muerte y rejuvenecimiento de los vegetales. Dormición en los vegetales. Movimiento en las plantas.

Floración.

Función de las flores. Tipos de flores. Factores internos de la floración. Fotoperiodismo. Vernalización. Fruto. Propagación sexual y asexual. Propagación sexual: semilla. Dormancia y germinación. Propagación asexual. Propagación "in vitro".

Fisiología del stress.

Stress biótico. Stress abiótico. Efecto de la temperatura. Stress hídrico y salino.

23. Diversidad Animal

Formato: asignatura

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: segundo año, segundo cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 7 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 9 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

El reino animal está formado por un linaje de organismos de increíble diversidad. Abarca desde seres tan simples, como las esponjas, hasta el grupo de los cordados al cual pertenece nuestra especie.

El propósito de esta unidad curricular está centrado en capacitar al futuro docente en el conocimiento de los diferentes grupos de animales, desde el punto de vista de sus características, desarrollo y relaciones de parentesco entre los mismos. Se busca lograr una mayor capacidad para observar y relacionar la estructura y la función, dentro del ambiente donde habita cada grupo. Por otro lado se pretende que el/la futuro/a docente aprenda algunas de las metodologías científicas de búsqueda, manipulación, conservación e identificación de especímenes.

El hilo conductor de toda la asignatura será la evolución de los grupos de animales. Comenzando por los organismos unicelulares, los contenidos se irán desarrollando con un enfoque evolutivo, analizando cada grupo en el orden en el que fueron apareciendo en la historia de los seres vivos. Partiendo de un plan corporal básico, propio de cada grupo, se analizarán las adquisiciones evolutivas que cada uno fue logrando para superar las barreras ambientales.

Se propone que los/as estudiantes integren estos saberes con aspectos ecológicos (grupos funcionales, interacciones), sanitarios (en el caso de los parásitos) y económicos (plagas, indicadores ambientales).

Expectativas de logro:

- Identificar las características más importantes de cada uno de los taxa animal
- Comprender la permanente relación estructura-función de los seres vivos.
- Reconocer que las distintas formas que adquieren los organismos son el resultado de un largo proceso evolutivo, con gran influencia del ambiente.
- Valorar la importancia ecológica, económica y sanitaria de algunos grupos particulares.
- Ejercitar la capacidad de observar y esquematizar ejemplares.
- Aprender metodologías de colecta, conservación e identificación de valor didáctico.

Descriptores:

Animales con simetría radial.

Poríferos: estructura, formas de vida, reproducción, clasificación de las esponjas.

Celenterados: estructura de pólipos y medusas, tipos especiales de células, comportamiento, reproducción. Estructura e importancia ecológica de los arrecifes de coral.

Animales con simetría bilateral.

Acelomados: Platelmintos: características y ciclos de vida de las formas parasitarias de mayor influencia en la salud humana: Seudocelomados: Nematodos y Nematomorfos: características, ejemplos.

Celomados. Protostomados. Anélidos: características, importancia ecológica de la lombriz de tierra. Moluscos: Bivalvos, Gasterópodos y Cefalópodos: generalidades, estructuras corporales, comportamiento. Artrópodos: plan corporal básico, generalidades sobre su nutrición, excreción, respiración, circulación, sistema nervioso, órganos de los sentidos, reproducción, muda y crecimiento. Clase Arácnidos: generalidades. Arácnidos de importancia médica. Clase Crustáceos: generalidades. Clase Insectos: generalidades. Insectos de importancia médica y productiva. Comportamiento. Insectos sociales.

Deuterostomados: Equinodermos: características, reproducción, clasificación. Pecordados: Formas de vida e importancia evolutiva. Cordados. Origen y evolución. Plan general de organización de los cordados. Características generales de los vertebrados. Vertebrados sin mandíbulas: Agnatos.

Vertebrados con mandíbulas: Gnatostomados. Importancia evolutiva. Caracteres adaptativos para la vida en el agua. Peces: Estructura y función de locomoción, respiración, órganos de los sentidos, reproducción. Anexos tegumentarios. Peces óseos y cartilaginosos. Caracteres diferenciales.

Anfibios. Caracteres adaptativos para la vida en la tierra. Importancia evolutiva. Estructura y función de la locomoción, respiración, reproducción y órganos de los sentidos. Anexos tegumentarios. Crecimiento y metamorfosis. Clase Amphibia. Características diferenciales de los ordenes Anura, Apoda y Urodela. Distribución, representantes más destacados.

Amniotas. Rasgos fundamentales. Líneas evolutivas. Reptiles: Estructura y función de locomoción, respiración, reproducción y órganos de los sentidos. Anexos tegumentarios. Clase Reptilia. Características diferenciales de las Subclases Anapsida, Lepidosauria y Archosauria.

Aves. La conquista del medio aéreo. Importancia evolutiva. Estructura y función de locomoción, respiración, reproducción y órganos de los sentidos. Anexos tegumentarios. Clase aves. Características diferenciales de los siguientes ordenes: Rheiformes, Tinamiformes, Sphenisciformes, Pelecaniformes, Phoenicopteriformes, Anseriformes, Falconiformes, Galliformes, Columbiformes, Psitaciformes, Striginiformes, Passeriformes. Representantes más destacados.

Mamíferos. Importancia evolutiva. Estructura y función de locomoción, respiración, reproducción y órganos de los sentidos. Anexos tegumentarios. Clase Mammalia.

Características diferenciales de las subclases Prototheria y Theria. Subclase Prototheria, Orden Monotremata. Subclase Theria, Infraclase Metatheria: orden Marsupialia. Infraclase Eutheria: orden Chiroptera, Xenanthra, Lagomorpha, Rodentia, Primates, Cetacea, Carnivora, Proboscidea, Perissodactyla, Artiodactyla. Representantes más destacados, especies en peligro de extinción.

24.Física Biológica

Formato: asignatura

Régimen: anual

Localización en el diseño curricular: segundo año

Carga horaria para el/la estudiante: 3 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 4 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

La Física Biológica constituye una nueva frontera para la ciencia actual. Se ocupa de la interrelación entre las leyes que gobiernan los constituyentes de los sistemas biológicos y el desarrollo del diseño de los mismos. Este campo representa una fertilización mutua de ideas y métodos de la biología y la bioquímica, por una parte, y de la física de sistemas complejos, por otra. Esa frontera es el estudio de sistemas complejos, en la que el estudio de los sistemas biológicos constituye evidentemente un eje central. No cabe duda de que la biología es una ciencia que se encuentra en un período de avances asombrosos, sobre todo en lo que se refiere a su capacidad de generar nuevos datos relevantes sobre los procesos que se producen en la materia viva, en una escala que va desde la molécula hasta un organismo completo.

La Física Biológica abarca el estudio de mecanismos físicos fundamentales, y presta especial atención a cómo el genoma de un organismo codifica toda una panoplia impresionante de estructuras y procesos dinámicos, todo ello al servicio de la supervivencia evolutiva.

Expectativas de logro:

- Comprender e interpretar las leyes y principios de la Física que rigen los comportamientos de sistemas biológicos.
- Distinguir las manifestaciones y transformaciones de los procesos naturales y artificiales.
- Reconocer la importancia de los modelos físicos para interpretar fenómenos y procesos biológicos y el carácter provisorio de los mismos, característica resultante del avance de los conocimientos científicos.
- Predecir fenómenos o resultados naturales a partir de modelos.
- Organizar la información de diferentes fuentes y seleccionar los datos apropiados.
- Poder seleccionar diferentes medios para la comunicación de la información.

Descriptores:

Termodinámica de los seres vivos.

Concepto de sistema termodinámico. Variables. Transformaciones reversibles e irreversibles. Entropía y vida. Introducción a los sistemas abiertos. El ser vivo como sistema termodinámico.

Bases de calorimetría.

Diferencia entre calor y temperatura. Termómetros. Temperatura animal, valores normales en las distintas especies. Transiciones de fases y calor latente.

Poder calórico.

Poder calórico fisiológico. Valor calórico del oxígeno y del dióxido de carbono. Cociente respiratorio. Concepto de Metabolismo Basal. Fundamentos físicos y químicos.

Termogénesis y Termólisis. Pérdida de calor en animales de sangre caliente y tasa de metabolismo basal.

Soluciones electrolíticas y no electrolíticas.

Concepto de osmolaridad. Soluciones hipo, hiper e isosmóticas. Solutos. Tonicidad. La distribución de solutos y agua entre la célula y el medio. Equilibrio salino el riñón en la regulación del equilibrio salino.

Osmosis. Presiones osmóticas Presión osmótica de líquidos orgánicos. Propiedades. Coloides.

Membrana Celular y transporte.

Membranas impermeables, permeables y semipermeables. Lípidos y proteínas de membrana. Importancia de los iones en los seres vivos. Equilibrio intra/extracelular. Consecuencias eléctricas. Mecanismos de transporte a través de la membrana biológica.

Concepto de Homeostasis.

Osmoregulación. Potencial de membrana. La bomba sodio-potasio. Transporte.

Nociones de receptores celulares, intracelulares y de membrana.

Mensajeros químicos.

Bioelectricidad.

Algunas nociones de electrofísica de la fibra nerviosa.

Biofísica del músculo.

Aproximaciones a la mecánica del músculo. Interpretaciones.

Neurotransmisores. Principios.

Bioacústica.

Sonido y ondas. Ondas sonoras y el oído humano. Radiación y energía radiante. Fotosíntesis. Instrumentos de medición. Instrumentos de la medicina que se apoyan principios físicos. (rayos X, ultrasonidos, RMN).

Modelo ondulatorios.

Fotobiología. Biofísica de la visión humana. Biofísica de la visión en otras especies. Modelos para interpretar los fenómenos luminosos: modelo corpuscular, modelo ondulatorio, modelo onda-partícula.

Biofísica de los fluidos.

Principios básicos de la mecánica de los fluidos para interpretar fenómenos fisiológicos de plantas y animales.

Palancas y cuerpo humano.

Propiedades eléctricas y magnéticas de la materia.

Radiobiología: características de las radiaciones. Efectos biológicos. Aplicaciones biológicas. Modelo atómico cuántico.

25. Genética

Formato: asignatura

Régimen: anual

Localización en el diseño curricular: segundo año

Carga horaria para el/la estudiante: 4 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 6 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

La Genética se ha convertido en una herramienta fundamental para diversas áreas de la biología, utilizándose para la caracterización de las especies, los estudios sobre la evolución, el mejoramiento vegetal y animal, la detección de determinadas enfermedades, la evaluación biológica de sustancias bioactivas y la evaluación del potencial efecto genotóxico de diferentes agentes de origen endógeno o exógeno. Se constituye así, en uno de los pilares fundamentales para el manejo y conservación de los ecosistemas y de las especies, en el estudio de las enfermedades genéticas humanas y animales y juega un papel

significativo en la consolidación de las teorías de la evolución y especiación. Los contenidos que conforman la disciplina aportan al conocimiento, comprensión, explicación y aplicación de los mecanismos que siguen los diferentes caracteres hereditarios en su transmisión y expresión.

Expectativas de logro:

- Construir una visión comprensiva y reflexiva acerca de la Genética como un conjunto de modelos unificadores de la Biología.
- Comprender que la información sobre los caracteres está contenida en la molécula de ADN y que su transmisión puede ser explicada a través de diversos mecanismos.
- Analizar y construir conocimientos acerca de los principios y predicciones mendelianas que rigen la transmisión y expresión de diferentes caracteres.
- Reconocer que los cambios en los genes son la base de la diversidad biológica, la herencia y la evolución.
- Construir conocimientos acerca de la existencia de caracteres que se heredan de acuerdo a las leyes de Mendel y otros patrones de herencia más complejos.
- Comprender que las interacciones entre los alelos distintos de la dominancia completa, las interacciones entre los genes y las interacciones con el medio ambiente, explican patrones de heredabilidad que no se regulan de acuerdo a lo que prescribe la herencia mendeliana.
- Analizar e interpretar las condiciones que caracterizan a las poblaciones en equilibrio y los procesos responsables de su modificación.
- Conocer e interpretar las teorías sobre la evolución de las especies desde la óptica de la Genética de Poblaciones.
- Reconocer el papel de los genes como la base de la diversidad biológica y de la evolución.
- Comprender el carácter universal del código genético.
- Analizar de qué manera las mutaciones constituyen el origen de la variación genética en las poblaciones.
- Interpretar y resolver problemas de aplicación de genética mendeliana, no mendeliana, de herencia ligada al sexo y problemas de aplicación de la Ley de Hardy Weinberg.
- Construir conocimiento acerca de la existencia de caracteres que se heredan de acuerdo a las leyes de Mendel y otros que siguen patrones de herencia más complejos.
- Reflexionar acerca de cómo la manipulación genética puede alterar el ambiente por lo que requiere un debate en la sociedad acerca de sus implicancias éticas, políticas y sociales.
- Reflexionar acerca de la importancia de los factores ambientales en la expresión de los caracteres hereditarios.
- Conocer las principales herramientas de la ingeniería genética y las usadas para estudios sobre genomas y transcriptomas.
- Reflexionar acerca la variedad de aplicaciones de ingeniería genética (medicina, agricultura ganadería, alimentación) y el impacto que estas aplicaciones generan en el desarrollo social.

Descriptores

Bases Físicas de la Herencia.

Principios Básicos de la Herencia. Leyes. Análisis estadísticos aplicados a problemas de genética.

Genética del Sexo.

La importancia del sexo. Mecanismos que determinan el sexo. Herencia ligada al sexo. Rasgos limitados por el sexo. Reversión sexual. Fenómenos sexuales en las plantas.

Ligamiento y Mapeo Cromosómico.

Recombinaciones. Mapeo genético. Extensiones y Modificaciones a los Principios Básicos.

Citogenética.

La relación citología y genética. Variaciones (tamaño, segmentos, morfología).

Genética Cuantitativa.

Rasgos cuantitativos versus cualitativos. Heredabilidad.

Genética de Poblaciones.

Equilibrio de Hardy- Weinberg. Cálculos sencillos de frecuencias génicas, genotípicas y fenotípicas. Selección natural. Especiación.

Interacción Ambiental.

Interacción genotipo-ambiente. Efecto del ambiente en la expresión génica. Organización y expresión biológica del material hereditario. El genoma. Composición. Mapas físicos y genéticos. Genómica estructural y genómica funcional.

Genética Evolutiva.

Genética aplicada a estudios evolutivos de poblaciones naturales. Las mutaciones como causa de deterioro y fuente de adaptabilidad de las poblaciones.

Análisis de Pedigrís, Aplicaciones y Pruebas Genéticas.

26. Didáctica de la Biología I

Formato: asignatura

Régimen: anual

Localización en el diseño curricular: segundo año

Carga horaria para el/la estudiante: 4 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 6 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

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

Esta convergencia de contenidos de Biología y su didáctica, constituyen un constructo contundente para el desempeño profesional de los profesores de Biología.

En una educación con sentido, el proceso de aprendizaje debe orientarse hacia conocimientos significativos que enlacen los adquiridos previamente con la realidad concreta de la práctica docente en el aula, laboratorio y las demás organizaciones sociales donde se involucre la enseñanza de la Biología.

El conocimiento profesional docente deberá centrarse en la acción y la reflexión de su práctica, para lograr en esta síntesis, una acción superadora que orientará a sus alumnos al encuentro con el saber.

Los diagnósticos y análisis de la situación actual, demandan una postura flexible en relación a estrategias y métodos de enseñanza. La globalización informática y sus redes virtuales, han aportado también una ampliación del campo de posibilidades didácticas, que el docente no puede desconocer. El alumno que formará, ya está en relación directa con esas realidades, ya sea en la adquisición de tecnologías duras o bien el uso de redes de comunicación muy rápidas en el mecanismo de retro alimentación de los saberes. Desde esta perspectiva renovadora y superadora, el docente deberá reflexionar cuáles son los nuevos caminos a seguir y por consecuencia, aquellos que ya tendrá que abandonar.

Expectativas de logro:

- Conocer y apreciar la pertinencia de los diversos modelos o enfoques específicos de la Didáctica de la Biología en relación con los contextos singulares de la educación secundaria.
- Reconocer las particularidades de las ciencias naturales y de los saberes de la Biología en su configuración como contenido curricular y saber a enseñar.
- Analizar las problemáticas de la enseñanza – aprendizaje de la Biología desde distintos posicionamientos teóricos y enfoques didácticos y sus interrelaciones.

- Diseñar e implementar situaciones didácticas adecuadas a los contenidos y características del proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales en la educación secundaria.
- Elaborar procedimientos evaluativos, adecuados a los contenidos y características del proceso de enseñanza aprendizaje, de los saberes de la Biología.

Descriptor:

Didáctica de las Biologías.

La enseñanza de la Biología como objeto de estudio de la Didáctica. Ideas previas sobre la enseñanza y el aprendizaje de la Biología. Modelos o enfoques de enseñanza de la biología.

La Didáctica de la Biología.

Visión general de la Didáctica de la Biología. Principales problemáticas del campo de la Didáctica de la Biología. La investigación en Didáctica de la Biología. Modelos o enfoques de enseñanza de la Biología.

El sentido de enseñar Biología en la Educación Secundaria.

Utilidad de los contenidos de la Biología. Alfabetización científica. Distintas ideas sobre la ciencia y el conocimiento científico. La construcción de nociones sobre biología y la utilización del método científico. Las explicaciones científicas frente a las explicaciones cotidianas. La noción de ciencia de los alumnos antes y después de la educación secundaria.

El currículum de Biología.

La Biología en los diferentes niveles de concreción del currículum de la Educación Secundaria. Documentos Nacionales y Jurisdiccionales. Análisis de los componentes del Diseño Curricular. Los objetivos de la enseñanza de la en la Educación Secundaria. Los procesos de selección, organización y secuenciación de contenidos curriculares. La articulación con los otros niveles del sistema educativo. Las orientaciones metodológicas y los criterios de evaluación. El Proyecto Curricular Institucional. El lugar de la Biología en las Ciencias Naturales. Criterios de construcción del área de Ciencias Naturales.

Ideas previas y cambio conceptual en el aprendizaje de la Biología.

Los conocimientos previos del alumno y la construcción del nuevo conocimiento. Las ideas previas de los alumnos sobre los fenómenos biológicos. Características de las concepciones e ideas previas que influyen en el aprendizaje. Adquisición del conocimiento y cambio conceptual. Desarrollo del razonamiento y cambio conceptual en la comprensión de fenómenos biológicos. Concepciones alternativas. Instrumentos para conocer las ideas previas de los alumnos. Estrategias para construir conocimientos a partir de las ideas previas de los alumnos.

Habilidades y actitudes en el aprendizaje de la Biología.

Pautas de pensamiento y razonamiento de los alumnos. Concepciones epistemológicas de los alumnos. Aprendizaje a partir de textos: estrategias cognitivas y metacognitivas. El texto científico, el texto de divulgación y el texto didáctico. La metacognición en el aprendizaje de la Biología. Motivación y actitudes en el aprendizaje de la Biología.

**27. Práctica Profesional Docente II:
Primera Intervenciones
en Instituciones de Educación Secundaria**

Formato: talleres, ateneos y trabajo de campo

Régimen: anual

Localización en el diseño curricular: segundo año

Carga horaria para el/la estudiante: 4 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 6 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

Esta unidad curricular pone el foco en la enseñanza y el aprendizaje en las instituciones de Educación Secundaria. El estudiante se familiarizará con el Diseño Curricular Provincial y analizará la relación entre éste, el Proyecto Curricular Institucional (fruto de los acuerdos institucionales sobre qué enseñar y evaluar según los sujetos y contextos particulares) y las planificaciones docentes. Participará en ayudantías al docente del nivel en ejercicio (acompañamiento en actividades explorativas, registro de la actividad en clase, análisis de producciones y detección de las dificultades comunes al grupo y los problemas individuales, control de actividades individuales y grupales, recuperación de aprendizajes, etc.) y desarrollará las primeras intervenciones áulicas en las distintas instancias de trabajo pedagógico.

a) Actividades a desarrollar en el Instituto Formador

Taller: Currículo. El Diseño Curricular Provincial de Educación secundaria y los Proyectos Curriculares Institucionales.

Taller: Programación de la enseñanza y gestión de la clase. Programación, organización de las actividades en el aula, estudio de casos particulares, microenseñanza.

Ateneo: La Biología en las diferentes orientaciones y modalidades de Educación Secundaria. CENS

b) Actividades de Campo con las Instituciones Asociadas y Comunidades de Referencia

Observación y registro de situaciones educativas focalizando en los vínculos entre docente y alumno. Identificación, registro y análisis de documentación institucional: PEI-PCI, Planificaciones Docentes y otros documentos formales institucionales.

Observación, registro y análisis de estrategias, materiales y recursos de enseñanza y de evaluación de Biología.

Intervenciones educativas breves: a) Ayudantía en clases acompañamiento en actividades explorativas, registro de la actividad en clase, análisis de producciones y detección de las dificultades comunes al grupo y los problemas individuales, control de actividades individuales y grupales, recuperación de aprendizajes, etc.) b) Planificación y desarrollo de sesiones de clase de Biología (actividades e intervenciones dentro de una clase).

Desarrollo de Prácticas Educativas Solidarias en las Escuelas Asociadas y/o en las Comunidades de Referencia.

c) Taller de integración anual

En tanto unidad pedagógica, es ineludible promover la integralidad del nivel en la formación docente, por ello esta instancia se estructura desde un formato de taller que permita la producción de saberes recuperando, resignificando y sistematizando los aportes y trabajos desarrollados en cada uno de los respectivos recorridos académicos y en las experiencias formativas en el ISFD y en las instituciones educativas o comunidades realizadas en el año. Se evaluará con la Producción escrita del portafolios y coloquio final de análisis del proceso realizado.

TERCER AÑO

28. Filosofía

Formato: asignatura

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: tercer año, primer cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 4 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 6 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

Se propone desarrollar las posibilidades de comprensión, problematización y reflexión sobre el mundo que brinda el contacto con textos y argumentaciones filosóficas. Los ejes problematizadores (conocimiento, hombre, acciones, valores y mundo) constituyen posibles caminos de iniciación y cruce con el objeto de potenciar en el estudiante la capacidad de crítica y cuestionamiento de los saberes tanto como la posibilidad de integración de los mismos en un complejo entramado de ideas, en permanente proceso de construcción y reconstrucción.

La asignatura pretende provocar y convocar a pensar de muchas maneras diferentes, fundamentalmente desde un punto de partida que problematiza el presente contemporáneo y su diálogo con la tradición histórica, en vistas a una formación integral en términos de desarrollo de un espíritu crítico y libre.

Expectativas de logro:

- Construir una visión comprensiva y reflexiva acerca del conocimiento, del hombre, de acciones, de valores y del mundo en la búsqueda de un espíritu libre y crítico.
- Desarrollar la reflexión, el cuestionamiento y la problematización de los órdenes existentes, posibilitando formas de interpelación de los saberes y los sistemas vigentes.
- Generar espacios de transformación de los modos tradicionales y naturalizados en los que pensamos lo real y lo posible, la educación y los sujetos, las prácticas y los discursos y los plurales vínculos que establecemos con la educación, los sujetos, las prácticas y los discursos.

Descriptores:

Problemática del conocimiento. Saberes, ciencias y tecnologías. Implicaciones educativas.

Carácter histórico del conocimiento: su problematización contemporánea en diálogo con la tradición filosófica. El conocimiento como construcción social y cultural. Realidad, representación, objetividad, verdad. Configuración de los saberes desde las prácticas sociales y su institucionalización. Nuevo orden científico: ciencia, tecnología, el advenimiento de la tecnociencias. Implicaciones educativas.

Antropología Filosófica: Hombre y mundo contemporáneo. Implicaciones educativas.

El hombre y el mundo en la concepción clásica: greco-latina y en las concepciones americanas originarias. El hombre como sujeto y el mundo como objeto en la concepción moderna: la construcción de la identidad moderna europea y latinoamericana. Crisis de la subjetividad. Lenguaje, representación y reconocimiento. Emergencia de la diversidad en el discurso contemporáneo. Implicaciones educativas.

Filosofía Práctica: Acción humana y valoraciones. Implicaciones educativas.

La acción humana: el hombre en relación consigo mismo, con los otros, con la naturaleza y el mundo cultural. Los valores y la acción de valorar: concepciones históricas. Algunas tensiones contemporáneas: entre diversidad y tolerancia, entre libertad personal y vida en común, entre satisfacción de necesidades actuales y solidaridad con generaciones futuras, entre la justicia como equidad y como igualdad. Implicaciones educativas.

Concepciones el Mundo: universalismo y contextualismo. Implicaciones educativas.

Tensiones entre universalismo y contextualismo en diversas cosmovisiones históricas y culturales: Multiculturalidad, interculturalidad, transculturalidad. Implicaciones educativas.

29. Sociología de la Educación

Formato: módulo

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: tercer año, segundo cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 4 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 6 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

La Sociología de la Educación es una disciplina que aporta al desarrollo de una actitud crítica y reflexiva acerca de la educación y el papel que el sistema educativo ha cumplido y cumple desde su conformación hasta la actualidad.

Durante su historia, la Sociología de la Educación ha producido debates que marcaron épocas y dieron fundamento a la elaboración de políticas educativas.

Es por eso de fundamental importancia que los futuros docentes puedan superar los conceptos propios del sentido común y construir una visión crítica y reflexiva acerca de los proyectos educativos pasados y presentes.

Expectativas de logro:

- Comprender los diferentes paradigmas teóricos de la Sociología de la Educación.
- Analizar los conceptos centrales utilizados en cada uno de ellos.
- Relacionar estos paradigmas con los modelos y las políticas educativas
- Valorar la capacidad transformadora de la educación y su papel en la constitución de sujetos críticos y ciudadanos participativos.

Descriptor:

El paradigma estructural funcionalista

Conceptos clave: status rol, valores, estratificación.

Las versiones optimistas. La teoría del capital humano. La teoría de la movilidad social y la igualdad de oportunidades

La crisis provocada por el informe Coleman.

El paradigma socio crítico

Conceptos clave: clases sociales, conflicto, reproducción, hegemonía y contrahegemonía.

Las versiones reproduccionistas. Aparatos ideológicos de Estado. La violencia simbólica.

Las redes escolares.

El nuevo paradigma basado en la teoría de la hegemonía. Las posibilidades de cambio desde el interior del sistema y el rol fundamental del maestro. Resistencias y alternativas.

Los aportes de la sociología de la educación en América Latina y Argentina

La teoría de la educación popular de Freire.

Aportes de la sociología de la educación en las problemáticas de fracaso escolar, desigualdades sociales y educativas, currículo oculto, profecías autocumplidas, etc.

30.Ciencias de la Tierra

Formato: módulo

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: tercer año, primer cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 5 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 7 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

El espacio curricular se organiza desde el estudio de algunos sistemas materiales y la Tierra como medio físico de la biosfera. Sin perder de vista los conceptos propios de las disciplinas (geología, meteorología, hidrología, etc), plantea un abordaje que es al mismo tiempo multidisciplinar, pluridisciplinar y transdisciplinar. Esto se hace necesario toda vez que el enfoque curricular se estructura en términos de subsistemas interactivos que intercambian materia y energía: la geósfera, la atmósfera, la hidrosfera y la biosfera. Sin embargo es necesario profundizar el enfoque meramente “naturalista” para ubicar al espacio curricular

en el contexto de las ciencias ambientales que se conciben --utilizando un término tan superado como entendible—como ciencias blandas entre las blandas, a pesar de integrar también herramientas y aportaciones de las más duras: su centro de gravedad reside en una estabilidad dinámica y difícil entre lo social y lo natural, entre la ciencia pura y aplicada, entre la toma de decisiones sociopolíticas y el conocimiento de las consecuencias bajo el mayor grado posible de certidumbre científica (siempre escasa). De esta forma, Ciencias de la Tierra no es la suma ni el conglomerado de asignaturas geológicas y biológicas sino un intento de reelaboración de muchas disciplinas, que dan como resultado otra diferente, de estatuto epistemológico superior, que integra y reestructura diversos conocimientos científicos⁵ y podría incluirse dentro de las ciencias ambientales.

Se estructura en dos grandes bloques. El primero se refiere a teorías y modelos que permiten interpretar los procesos y fenómenos de evolución en los subsistemas terrestres: a) interacciones entre los subsistemas terrestres y la antropósfera como configurantes del ambiente; b) ciclo de las rocas; c) tectónica de placas; d) antagonismo entre geodinámica interna y geodinámica externa como modelizadoras naturales de la superficie terrestre. A ello se agregará una secuencia referida a la noción de tiempo geológico.

El segundo bloque se refiere a lo ambiental y todo lo que determina la habitabilidad de la especie humana en los espacios en los que inscribe su existencia. En síntesis, podemos decir que el propósito de este proceso de enseñanza y aprendizaje es una alfabetización en ciencias de la tierra y del medio ambiente.

Ahora bien, esta “alfabetización” se inscribe necesariamente en una propuesta de aprendizaje constructivista. La misma se ha de desplegar a partir de situaciones subjetivamente sensibles y objetivamente relevantes en relación con lo que actualmente concibe como “ambiental”, y su carácter determinante para las condiciones de existencia de los mismos sujetos del aprendizaje. Siguiendo a Coll, et. al., lo que se pretende enseñar es ese “conjunto de saberes cuya asimilación y apropiación por parte de los alumnos es considerada esencial para su desarrollo y socialización”. Desde los contenidos seleccionados, “la posibilidad de construir significados y atribuir sentido a lo aprendido” se ve potenciada, facilitada, ya que de la sustentabilidad del ambiente depende nada menos que las condiciones de posibilidad de la vida misma y el goce de los derechos humanos (civiles, políticos, económicos, sociales y culturales) de quienes aprenden.

Expectativas de logro:

- Identificar y explicar procesos de distintas escalas temporales y espaciales que generan, deterioran, agotan o inutilizan recursos naturales y aquellos que son determinantes de riesgos ambientales.
- Modelizar e interpretar los procesos y fenómenos de evolución en los subsistemas terrestres: geósfera, hidrósfera, biósfera y atmósfera.
- Identificar en diversos casos los componentes de los subsistemas terrestres y sus interacciones.
- Comprender la situación ambiental actual y sus problemáticas y los diferentes patrones de vinculación de las sociedades humanas con la naturaleza, considerando y respetando la diversidad existente en diferentes contextos culturales.
- Conocer las principales estrategias para la conservación, preservación y protección de los recursos naturales incorporando herramientas de planificación y previsión que fundamenten un uso sustentable de los recursos.
- Evaluar críticamente las principales políticas y propuestas ambientales considerando los intereses de los diferentes actores involucrados en la toma de decisiones.

Descriptor:

Ciencias de la Tierra.

Definición y objeto de las Geociencias, principales ramas y ciencias auxiliares. Importancia de los conocimientos geocientíficos en las actividades humanas.

Los subsistemas terrestres.

Características generales. Interacciones entre los subsistemas. Geósfera: Estructura. Ciclo de las Rocas. Minerales. Rocas ígneas sedimentarias y metamórficas.

Geodinámica Interna.

Causas y evidencias de la deriva de continentes. Expansión del fondo oceánico. Bordes de placas. Orogénesis. Sismos. Las geoformas volcánicas y sus productos.

Biósfera, suelo y humus. Evolución y clases de suelos. Distribución y condiciones climáticas. Factores que inciden en la formación de suelos. Geodinámica Externa. La evolución del paisaje, sus causas y consecuencias.

El tiempo geológico.

Noción de escala de tiempo geológico. Eras, eones y el cuadro geocronológico. Métodos de datación absolutos y relativos. Métodos radiactivos. La columna estratigráfica. Principio de actualismo. La vida en las eras. Fósiles característicos de los ambientes marítimos y terrestres. Principio de sucesión faunística. Los fósiles en la Provincia de Mendoza.

Recursos naturales y aplicaciones de las Geociencias: Geologías Aplicadas. La búsqueda y aprovechamiento de los recursos naturales no renovables y renovables. Las Geologías extractivas. Concepto de yacimiento mineral. Procesos generadores de acumulaciones explotables. Hidrotermalismo. Los recursos energéticos. Procesos de formación y principales características geológicas de los combustibles fósiles. Aprovechamientos hidroenergéticos. Minerales nucleares. Geotermia, conceptos básicos. Las “fuentes de energía alternativas”. Impacto ambiental de la búsqueda y explotación de los recursos energéticos. Criterios geológicos para la construcción de obras públicas.

Geología del Agua. La Ecuación del Balance Hídrico. Aguas superficiales. La circulación en superficie y la infiltración. Cursos y cuerpos de agua efluentes e influentes. Aguas Subterráneas. Acuíferos, sus propiedades más importantes y consecuencias de su sobreexplotación. Aguas termales

Recursos edáficos: Proceso de humificación. Dinámica de los suelos. El perfil del suelo. Texturas, estructuras y clasificación de los suelos. Conservación de los suelos.

Procesos geodinámicos catastróficos. Magnitud e intensidad de los fenómenos. Diferencias conceptuales entre peligrosidad, vulnerabilidad y riesgo. Estrategias para afrontar los procesos geodinámicos peligrosos. Prevención y preparación, diferencias.

Vulcanismo. Tipos de volcanes y erupciones. Rocas volcánicas y piroclásticas. Fenómenos perivolcánicos. Origen de los volcanes. El impacto ambiental del vulcanismo. Riesgo Volcánico. Contaminación atmosférica causada por el vulcanismo.

Sismología. Ondas sísmicas, su detección. Origen de los sismos, distintos ámbitos tectónicos. Escalas de magnitud e intensidad sísmica, diferencias conceptuales. Empleo de los sismos artificiales. Sismicidad regional y riesgo sísmico. Prevención Sísmica. Procesos de Remoción en masa. Características e impacto ambiental de aluviones y crecientes. Casos Históricos. Riesgo Aluvional y su prevención en Mendoza.

La Tierra y el Sistema solar.

El universo: constitución física, elementos químicos más abundantes: Cuerpos celestes, tipos: La evolución de las estrellas. Principales hipótesis acerca del origen y evolución del Universo. La Hipótesis de la Gran Explosión. El Sistema Solar, principales características. El Sol, composición, estructura y manifestaciones de energía. Los planetas, su estructura, movimientos y composición. El sistema Tierra—Luna: Eclipses, acciones gravitatorias (mareas). Satélites de otros planetas. Cometas y Meteoritos. Teorías acerca del origen y evolución del Sistema Solar. La Tierra de los primeros tiempos, protoatmósfera. El ciclo general de los procesos geodinámicos

31. Historia de las Ciencias Biológicas y su Epistemología

Formato: módulo

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: tercer año, primer cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 5 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 7 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

La Epistemología de las ciencias y la Historia de las mismas constituyen fundamentos teóricos esenciales necesarios para revisar a la luz de los nuevos conocimientos las concepciones de la ciencia, de la construcción del trabajo científico y su progreso avances y retrocesos como así también sus metodologías científicas.

Por otro lado la epistemología como metaciencia tiene un valor específico en tanto que reflexión teórica (esto es por medio de modelos) que potencia y complementa los propios contenidos de la ciencia biológicas proporcionando una imagen más dinámica y completa.

La epistemología como reflexión teórica sustenta una perspectiva conceptual bien definida, que contribuye de manera congruente y convergente a la enseñanza de las ciencias proporcionando herramientas para su transposición.

La Historia de la Biología y su Epistemología presenta un especial aporte a la formación del profesor de dicha disciplina. Las necesarias revisiones de diversas concepciones epistemológicas sirven de marco de referencia a numerosas cuestiones de su enseñanza, como la estructuración e implementación de prácticas de laboratorio, las actividades para introducir conceptos y categorías científicas, la resolución de problemas, entre otras instancias didácticas posibles.

Expectativas de logro:

- Comprender cómo la implementación de teorías o modelos científicos explican el funcionamiento de los seres vivos.
- Comprender cómo y por qué el descubrimiento del ADN produce un cambio profundo en las metodologías de investigación en Biología y cómo la Biología Molecular generó nuevas e innovadoras aplicaciones técnicas.
- Comprender cómo los modelos centrales de la física y la química contribuyen a explicar el funcionamiento de los organismos vivos.
- Interpretar y comprender cómo la metodología con que se han construido los conocimientos sobre los organismos vivos permite interpretar el alcance de teorías científicas desarrolladas por descubrimiento o hipótesis.
- Conocer la existencia de concepciones erróneas sobre el comportamiento animal.
- Identificar las componentes político-ideológicas de los debates sobre la naturaleza del comportamiento humano.
- Comprender cómo los sistemas de clasificación de los seres vivos se han modificado en la historia debido a los cambios de criterios de elaboración (de allí su carácter provisorio)
- Comprender las consecuencias negativas sobre el pensamiento racional que involucra sistemas de clasificación dogmática.
- Comprender la historia de la teoría sintética, en particular, su contraposición las hipótesis lamarckianas y sus repercusiones en las ciencias biológicas (darwinismo, eugenesia)
- Comprender e interpretar los supuestos que subyacen en las concepciones evolucionistas no científicos.
- Cómo aplicar razonamientos evolutivos para analizar situaciones que aparentemente contradicen la teoría y cómo contrastar las ideas finalistas del sentido común con las explicaciones científicas evolutivas.

- Comprender la naturaleza (su origen histórico, sus motivaciones ideológicas, otros) de los conflictos entre los argumentos científicos y las posturas no científicas.

Descriptor:

Epistemología: Concepciones acerca de la ciencia y el trabajo científico. La importancia del conocimiento epistemológico y de la historia de la ciencia para la enseñanza de las ciencias. Construcción del conocimiento científico en las Ciencias Biológicas. Ciencia y métodos. Principales interrogantes o dilemas en el abordaje de la Biología.

Historia de las Ciencias Biológicas –Paradigmas.

Los orígenes de la Biología. La citología y las células. Las aportaciones del siglo XVIII. Linneo y la nomenclatura universal. La Biología en el siglo XIX. Mendel y la herencia. El evolucionismo - Lamarck. El evolucionismo - Darwin. Louis Pasteur. La Biología en el siglo XX. Thomas Hunt Morgan. Hombres más influyentes. Mujeres científicas.

El paradigma de Khun y el Evolucionismo Toulminiano para la enseñanza de la Biología. La epistemología de Toulmin como referente para la selección de contenidos en la enseñanza de la biología. Epistemología genética. La visión relativista de las ciencias Biológicas y de su enseñanza. Una visión racional y/o empírica de la ciencia.

Construcción del conocimiento científico en las Ciencias Biológicas.

El realismo Pragmático o Naturalismo en Biología. La Biología instrumental o instrumentalismo biológico. Responsabilidad y límites de la investigación científica. Aproximaciones y desarrollo histórico de teorías y modelos biológicos. Problemas filosóficos del concepto de vida. Filosofía de la evolución biológica. Horizonte bioético de las ciencias Bioética y epistemología. La biología molecular.

Epistemología de las ciencias ambientales Aportes de la identidad biológica a la Educación ambiental. Epistemología e historia de la ecología y del medio.

32. Diversidad Vegetal

Formato: asignatura

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: tercer año, segundo cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 7 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 9 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

La hipótesis más aceptada postula que las células eucariotas fotosintéticas surgieron por endosimbiosis entre células no fotosintéticas y procariotas pigmentados con clorofila. Esta nueva asociación fue altamente exitosa y dio origen a las algas verdes y a todas las plantas de la Tierra.

El objetivo principal de este espacio es brindarle al futuro/a profesor/a de Biología la oportunidad de comprender las adquisiciones evolutivas de cada grupo de plantas a medida que transcurrió el tiempo evolutivo. Se espera conocer la gran diversidad de plantas y su importancia para los ecosistemas así como también se espera que el/la futuro/a docente aprenda algunas de las metodologías científicas de búsqueda, manipulación, conservación e identificación de especímenes.

Expectativas de logro:

- Identificar las características más importantes de cada grupo de plantas.
- Comprender la permanente relación estructura-función de los seres vivos.
- Reconocer que las distintas formas que adquieren los organismos son el resultado de un largo proceso evolutivo, con gran influencia del ambiente.
- Valorar la importancia de conocer el ciclo de vida de las especies para realizar una explotación sostenible del recurso.

- Ejercitar la capacidad de observar y esquematizar ejemplares.
- Aprender metodologías de colecta, observación, conservación e identificación de ejemplares que también tengan valor didáctico.

Descriptores:

Origen de las plantas.

La transición a la tierra. Briófitos. Alternancia de generaciones. La aparición de vasos conductores. Pteridófitos. Aparición de la semilla, con y sin protección. Gimnospermas. Evolución de la flor y el fruto. Angiospermas.

De todos estos grupos.

Evolución, características generales, ciclos de vida, usos humanos.

33. Biodiversidad y Evolución

Formato: módulo

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: tercer año, segundo cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 5 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 7 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

El eje conductor de toda la naturaleza es la evolución, el cambio a través del tiempo. Existe una enorme cantidad de evidencias que señalan que nuestro planeta tiene una larga historia y que todos los organismos vivos, incluido el hombre, evolucionaron en este tiempo a partir de formas más primitivas. Los patrones de evolución y especiación dependieron tanto de mecanismos biológicos como ambientales. Las diversas teorías de evolución y sus consiguientes escuelas de clasificación de la diversidad biológica han intentado explicar estos procesos. Actualmente se propone generar un sistema de clasificación que reconstruya la evolución a través de filogenias. En este espacio los/as estudiantes podrán comprender las distintas teorías evolutivas y sus respectivas formas de clasificar la diversidad biológica. Podrán discutir los aspectos filosóficos de las distintas teorías evolutivas y los procesos que postulan y podrán aprender las metodologías para construir e interpretar diversas formas de clasificar organismos.

Expectativas de logro:

- Comprender la teoría evolutiva con el fin de dar explicación a fenómenos vinculados con el origen de la diversidad y la adaptación.
- Conocer, interpretar reflexionar acerca de la naturaleza (su origen histórico), sus motivaciones ideológicas, otros) de los conflictos entre los argumentos científicos y las posturas no científicas, es decir, aquellas que niegan o cuestionan la evolución (creacionismos, diseño inteligente, otros) y evalúe positivamente la teoría darwiniana y la teoría sintética de la evolución.
- Analizar y reflexionar acerca de las consecuencias de asumir una explicación evolutiva no científica y la importancia de asumir posturas críticas y reflexivas en torno de las distintas explicaciones que se esgrimen en contra de la teoría de la evolución.
- Reconocer que la teoría de la evolución es actualmente aceptada por toda la comunidad científica.
- Conocer cómo se ponen a prueba hipótesis evolucionistas, como por ejemplo, estudios de campo sobre el valor adaptativo de los rasgos, estudios genéticos, que revelan cuellos de botella, y deriva, análisis de fósiles, etc.
- Apremiar la importancia de hallar ejemplos cotidianos para poner a prueba las explicaciones evolutivas.

- Distinguir las distintas teorías evolutivas y sus respectivas implicancias en la concepción de especie y la forma de clasificarlas.
- Interpretar los mecanismos evolutivos, sus supuestos y consecuencias.
- Identificar como los cambios ambientales han promovido diversificación en los seres vivos en el pasado y en el presente.
- Conocer cómo elaborar distintas formas de representación para comunicar las relaciones filogenéticas o evolutivas en general.
- Aplicar razonamientos evolutivos en el análisis situaciones que aparentemente contradicen la teoría y cómo contrarrestar las ideas finalistas del sentido común con las explicaciones científicas evolutivas.

Descriptor:

Concepto de evolución biológica.

Historia de su desarrollo. Teorías evolutivas y sus repercusiones sociales. Argumentos científicos y no científicos. Grandes debates contemporáneos.

Reloj molecular.

Generación de biodiversidad. Procesos de cambio evolutivo: mutaciones, flujo de genes, deriva génica, selección sexual. Mecanismo que preservan de la variabilidad.

Selección natural.

Tipos de selección. Resultado de la selección natural: adaptación, clones, ecotipos, coevolución. Restricciones. Evolución convergente y divergente. Homologías y analogías.

Mecanismos de especiación.

Radiación adaptativa. Mecanismos de aislamiento reproductivo

Tipos de especie.

Conceptos nominalistas y realistas. Polimorfismos y politipismos. Tipo de población según la semejanza morfológica y el grado de aislamiento reproductivo y geográfico.

Clasificación y taxonomía.

Nomenclatura binomial. Jerarquías taxonómicas supraespecíficas. Fundamentos de la clasificación biológica. Escuelas clasificatorias: esencialismo, evolucionismo, feneticismo. Sistemática molecular. Sistemática filogenética (cladismo). Caracteres homólogos, cladogramas y filogenia.

Revisión de ideas sobre el origen de la Tierra y de la vida. Historia geológica. Procesos de fosilización. Tipos de fósiles. Patrones de extinción y de diversificación. Principales transiciones en la historia de la vida. Teoría endosimbiótica del origen de los eucariotas.

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 relacionados con la latitud, energía disponible, heterogeneidad ambiental.

Modelos que explican el origen de la especie humana.

Multirregional, fuera de África, otros. La naturaleza de las evidencias esgrimidas a favor de unos y otros y en qué se basan los estudios para seguir la línea evolutiva de la "Eva mitocondrial".

34. Biología Humana

Formato: asignatura

Régimen: anual

Localización en el diseño curricular: tercer año

Carga horaria para el/la estudiante: 6 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 8 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

El estudio de la biología humana intenta explicar y comprender la naturaleza de los complejos mecanismos de intervención que regulan y relacionan las partes del cuerpo humano en un conjunto. Contribuye a la comprensión de los diferentes niveles de relaciones biológicas tanto internas como externas del ser humano. Tales relaciones se pueden observar de manera continua y cíclica, en la medida que las redes celulares de los diferentes sistemas se reorganizan espacial y temporalmente. La comprensión de dichos procesos permite la valorización de la red corporal como dinámica y autónoma, a la vez que dependiente de los factores básicos y experienciales, lo cual permite replantear la visión sobre el cuerpo-mente y su interacción con los contextos físicos y sociales, y sus consecuencias en los diferentes dominios del ser humano. Este conjunto organizado se encuentra en continuo intercambio de materia y energía con el ambiente.

Incluye contenidos referidos a las funciones metabólicas, de integración y control, y de reproducción del organismo humano.

Es necesario abordar el estudio de hombre estableciendo las relaciones recíprocas que mantiene con el medio que lo rodea, logrando conocimientos sólidos de las estructuras y funciones para poder comprender las medidas de prevención relacionadas con la salud humana, lo que les permitirá establecer vínculos de estudio con las Ciencias Sociales, la Ética y la Filosofía ya que se considera al organismo humano como un sistema dinámico de interrelaciones.

Expectativas de logro:

- Comprender e interpretar el organismo humano como sistema abierto, coordinado y complejo que intercambia materia y energía con el medio.
- Analizar y comprender el concepto de red funcional corporal en el contexto del establecimiento de modos de organización, mediados por procesos internos y por interacciones del entorno.
- Analizar las diferentes similitudes y relaciones del sistema nervioso, endocrino e inmune.
- Comprender la contribución de los procesos genéticos en la organización y función de la red corporal.
- Comprender que el hombre se adapta funcionalmente al medio natural de manera cíclica y predecible.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en la comprensión de la condición biológica humana y generar estrategias para el desarrollo del propio bienestar.

Descriptores:

Sistemas orgánicos relacionados con el metabolismo.

Digestión, circulación, respiración y excreción. Sistemas orgánicos que cumplen estas funciones. La alimentación como un proceso biológico y social. Hábitos saludables.

Reproducción humana.

Sistemas reproductores femenino y masculino. Ciclo menstrual humano. Disfunciones. Fecundación asistida. Paternidad y embarazo. Desarrollo embrionario.

Relación con el medio externo.

Sistema neuroendócrino. Sistema óseo-artro-muscular. Órganos de los sentidos. Disfunciones. Hábitos saludables.

Enfermedades genéticas humanas.

35.Ecología General

Formato: asignatura

Régimen: anual

Localización en el diseño curricular: tercer año

Carga horaria para el/la estudiante: 6 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 8 horas cátedra semanales**Síntesis explicativa:**

En esta materia se analizan las interacciones de los organismos entre sí y con su ambiente. Esas interacciones incluyen las respuestas ecofisiológicas de los individuos, la estructura y dinámica de las poblaciones, la organización de las comunidades, el flujo de energía y ciclo de materiales a diferentes escalas, los cambios temporales y los efectos de la acción humana. Se espera que en este espacio los/as estudiantes comprendan la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas para interpretar los efectos de la acción humana sobre ellos.

Por otro lado se plantea la planificación y ejecución de un proyecto de investigación anual que contemple las relaciones de los seres vivos en un ambiente concreto, real, distinguiendo sus cambios estacionales, en el espacio y en el tiempo, midiendo en lo posible algún aspecto de la influencia continua y recíproca del ser humano en el ecosistema. Para ello se abordará el estudio de las metodologías y procedimientos comunes en Ecología. Se espera no sólo rescatar e integrar conceptos, si no también brindar experiencias que formen al futuro/a docente con estrategias didácticas específicas y significativas para la enseñanza de la Biología y la Ecología, las cuales serán parte sustancial de sus prácticas profesionales.

Expectativas de logro:

- Recuperar e integrar los conocimientos aprendidos en las demás unidades curriculares para comprender los conceptos ecológicos.
- Identificar a la ecología como disciplina integradora de conocimientos.
- Distinguir los procesos ecológicos que ocurren en cada nivel de organización de los seres vivos.
- Identificar las características estructurales y funcionales de los distintos niveles ecológicos.
- Conocer la existencia de relaciones entre los organismos entre sí y el ambiente que determinan su abundancia y distribución.
- Reconocer las adaptaciones de los seres vivos al ambiente en relación con los factores biológicos y físicoquímicos.
- Comprender que la conquista a los diferentes ambientes por parte de los organismos está en relación directa con los mecanismos adaptativos adquiridos.
- Analizar los criterios que se toman en cuenta para elegir áreas de conservación.
- Interpretar las relaciones entre la sociedad y el ambiente. Conceptos de contaminación y recurso desde una perspectiva social.
- Reconocer el carácter bidireccional de las relaciones organismos-medio.
- Comprender que las poblaciones como las comunidades, son estructuras dinámicas, en el tiempo y en el espacio, y que sus propiedades inherentes son factibles de ser medidas y/o cuantificadas.
- Reconocer que existen respuestas multifuncionales de los organismos a los distintos factores ambientales dentro de los rangos de tolerancia.
- Conducir un proyecto escolar cuyo eje sea la ecología, utilizando metodologías específicas de muestreo, análisis de datos y comunicación de resultados.
- Construir gráficos estadísticos para demostrar las propiedades emergentes de los niveles ecológicos.
- Entender las ventajas y desventajas de los experimentos de campo y laboratorio de acuerdo con la situación en estudio, como metodologías para el análisis de los ecosistemas.
- Elaborar informes y gráficas sobre las diferentes temáticas planteadas en ecología aplicando la metodología propia de las ciencias biológicas.
- Realizar trabajos de campo: reconocimiento del entorno natural, aplicando principios generales de ecología, y técnicas de muestreos y análisis.

- Realizar trabajos experimentales en laboratorio para medir parámetros poblacionales, incidencia de variables ambientales sobre crecimiento y supervivencia.
- Elaborar e interpretar conclusiones, de datos estadísticos de crecimiento poblacional de distintas especies, naturales o cultivadas, en relación con el cambio climático, la presencia de contaminantes, la construcción de grandes obras.
- Utilizar animaciones multimedia para la interpretación e información de los procesos ecológicos.

Descriptor:

La ecología como ciencia.

La Ecología como ciencia integradora. Ecología vs. Ecologismo. Modelos en Ecología. Niveles de organización que estudia la Ecología. Métodos de estudio (campo y laboratorio)

Relaciones organismo- ambiente.

Hábitat y nicho ecológico. Adaptaciones. Rangos de tolerancia y plasticidad fenotípica. Ejemplos locales.

Población.

Concepto, distribución espacial. Tamaño poblacional: unidades de medición según los objetivos, métodos de muestreo. Distribución espacial de las poblaciones. Pirámides poblacionales.

Crecimiento poblacional.

Crecimiento exponencial y logístico. K y "r" estrategias. Capacidad de carga, tasa intrínseca de crecimiento. Estrategias reproductivas. Dependencia respecto de la densidad. Fluctuaciones en el tamaño poblacional. Interacciones: competencia, predación, herbivoría, granivoría, facilitación, mutualismo, simbiosis. Consecuencias ecológicas y evolutivas de las interacciones. Coevolución.

Estructura de las comunidades.

La diversidad: concepto, tipos de diversidad, índices. Valor de la diversidad biológica. Sucesiones ecológicas. Ecosistemas. Flujo de energía, fotosíntesis y productividad. Estructura trófica. Ciclos biogeoquímicos. El hombre y los ecosistemas. Servicios de los ecosistemas. Problemática ambiental, biodiversidad, fragmentación de hábitats, extinción, cambio global. Principales ecosistemas de Mendoza y Argentina. Problemática ambiental: cambio global.

Conceptos de contaminación y recurso desde una perspectiva social.

La relación entre la evolución de las sociedades humanas con el ambiente. Recuperación de los ecosistemas degradados. Las consecuencias negativas del deterioro ambiental. La importancia de valorar los recursos naturales, su preservación y su uso sostenible. La aplicación de principios ecológicos a la producción. La aplicación de teorías ecológicas a situaciones problemáticas.

Metodología de investigación en Ecología: Estudio de los ecosistemas.

El trabajo de campo y sus métodos. Selección del ecosistema local mixto de investigación: condiciones. El trabajo de laboratorio y sus especificaciones. Muestreo e identificación de la biodiversidad.

La metodología científica de la ecología aplicada a la metodología didáctica de las Ciencias naturales.

El desarrollo de la práctica profesional docente en relación a la investigación de la ecología.

36. Didáctica de la Biología II

Formato: asignatura

Régimen: anual

Localización en el diseño curricular: tercer año

Carga horaria para el/la estudiante: 4 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 6 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

Los saberes relevantes de la Didáctica de la Biología II vertebran los contenidos específicos que el docente mediará y transpondrá a sus alumnos en los últimos años de educación secundaria. Este salto progresivo y cualitativo en la forma de ver estos contenidos, despejan la idea de la continuidad *sin matices diferenciales* de la Didáctica de la Biología I.

La enseñanza de la Ciencia con tópicos de Creatividad genera un enriquecimiento para un desempeño profesional de los profesores de Biología en vista al futuro de la educación.

Esta intervención didáctica reviste un **carácter práctico y reflexivo** en cuanto a la producción individual y grupal, planificación, monitoreo de situaciones de enseñanza y su interpretación epistemológica y socio-histórica. El alcance para estos niveles del secundario en sus últimos años implica una mayor atención ya que los contenidos de Biología se van relacionando y ajustando en campos mas complejos de las Ciencias Biológicas. La aparición de disciplinas de epistemologías convergentes y transversales, demanda una delicada mirada sobre su didáctica.

Los contenidos que tratan de la salud humana, la biotecnología, la ecología, la contaminación ambiental y la bioética, están inmersos en esa realidad multidisciplinaria que a la hora de transponerlos deben ser certeramente interpretados. Para ello, entonces, se debe ajustar la mirada sobre las metodologías didácticas para que adquieran una forma análoga a la que las sociedades tratan y producen estos tipos de conocimientos. El debate, el foro y las simulaciones podrían acercar en ese ejercicio a la comprensión de esos contenidos más convergentes. La ciencia **pensada**, debe ocupar el lugar de esa ciencia **prescrita** necesaria en los primeros años del secundario.

Expectativas de logro:

- Desarrollar competencias teórico-prácticas que favorezcan la relación entre el saber y el saber hacer en la Biología.
- Planificar y secuenciar actividades que conduzcan a la comprensión, al goce, a la reflexión a partir de los modelos biológicos.
- Desarrollar competencias pedagógico didácticas que garanticen la transferencia de los contenidos de la Biología.
- Diseñar diferentes secuencias de trabajo que promuevan crecientes niveles de conceptualización y una transposición didáctica pertinente
- Resignificar saberes y experiencias previas de los estudiantes para recrearlas y enriquecerlas en futuras prácticas pedagógicas en el nivel.
- Generar trayectos y propuestas didácticas acordes a las necesidades ambientales y sociales de la región.
- Analizar modelos didácticos en relación a su pertinencia y viabilidad de concreción.
- Reflexionar críticamente sobre diseños curriculares del nivel en la Biología y su implementación.
- Participar de los debates ambientales mundiales desde una óptica crítica y consciente de su responsabilidad, con modelos de simulación didáctica.
- Analizar críticamente el material bibliográfico y la información de los Medios Masivos.
- Diferenciar técnicas, métodos y estrategias didácticas para enseñanza de la Biología.
- Incorporar metodologías del campo Virtual que se adapten a las realidades sociales de sus alumnos.
- Compilar estrategias compartidas y actuadas en portafolios de intercambio institucional, como archivo- biblioteca referencial de sus prácticas y experiencias.
- Relacionar los contenidos convergentes con las problemáticas mundiales del ambiente y la Sociedad.

Descriptor:

La enseñanza de la Biología.

La Historia y la epistemología en la enseñanza-aprendizaje en la enseñanza de la Biología. La enseñanza de la Biología basada en el Modelo de la Enseñanza para la Comprensión (EpC). La enseñanza de la Biología basada en diferentes modelos didácticos desde una perspectiva constructivista: Ciclo de aprendizaje (Clis). El aprendizaje por descubrimiento. El enfoque Ciencia-Tecnología-Sociedad-Ambiente. Las experiencias de laboratorio como estrategia de enseñanza-aprendizaje. La argumentación en las clases de ciencias. El lenguaje y los textos de ciencias.

Los proyectos institucionales y de aula. Criterios de selección y estructuración de los contenidos

La Biología en los proyectos institucionales y de aula. Planificación: programa anual de la asignatura, programa anual del área, unidades didácticas, proyectos específicos y planes de clases. Análisis de los componentes de la planificación: fundamentación, objetivos, contenidos, estrategias. Articulación con los diseños curriculares jurisdiccionales. Selección de contenidos: de la disciplina a la asignatura. Criterios para la selección, organización y secuenciación de los contenidos.

Diseño de actividades de enseñanza. Criterios de selección y estructuración de actividades.

Métodos de enseñanza. Distintos tipos de actividades de enseñanza-aprendizaje. Los trabajos prácticos en las clases de Biología. El trabajo en grupos cooperativos. Las actividades experimentales en el laboratorio y en otros espacios. Importancia del uso del entorno y del trabajo de campo en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Espacios no escolares para la enseñanza de la Biología: museos, campamentos científicos, observatorios astronómicos, ferias de ciencias, clubes de ciencias, parques científicos. Modelos, analogías y simulaciones en la enseñanza de la Biología

Recursos para la enseñanza de la Biología.

Recursos bibliográficos: textos escolares, textos científicos y textos de divulgación. Recursos audiovisuales. Recursos tecnológicos: software educativo y de simulación, Internet, medios masivos de comunicación, telefonía móvil, computadoras fijas y móviles, cámaras digitales, entre otros. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su inclusión en la escuela secundaria. La resignificación del espacio y el tiempo escolar en estrategias comunicacionales asincrónicas y sincrónicas: correo electrónico, chat, foros y redes sociales. El aula virtual. El laboratorio de biología. Instalaciones auxiliares.

La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología.

Diferentes concepciones de evaluación y su relación con el proceso de enseñanza aprendizaje. Tipos de evaluación. Criterios de evaluación. Estrategias e instrumentos de evaluación. Elaboración de evaluaciones. Sistema de calificación y análisis de los resultados de las evaluaciones. La evaluación diagnóstica inicial. La evaluación a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje. La evaluación al final del proceso de enseñanza-aprendizaje. Evaluación de las propuestas de enseñanza y de los resultados de aprendizaje. Portfolios.

37. Práctica Profesional Docente III:

Pasantías.

La Enseñanza y el Aprendizaje en Biología

Formato: taller, trabajo de campo, ateneo, seminario

Régimen: anual

Localización en el diseño curricular: tercer año

Carga horaria para el/la estudiante: 4 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 6 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

Esta unidad curricular pone el foco en la enseñanza y el aprendizaje de Biología en la Educación Secundaria. El futuro docente se familiarizará con estrategias, materiales y

recursos de enseñanza y de evaluación en las diferentes orientaciones y modalidades educativas y realizará pasantías en cada una de las instituciones educativas abordadas. Asistirá al docente de Biología en la Educación Secundaria durante un período asumiendo mayores responsabilidades y desarrollará prácticas docentes integrales.

a) Actividades a desarrollar en el Instituto Formador

Taller sobre Evaluación de los Aprendizajes: criterios, modalidades, tipos de instrumentos.

Taller sobre Ética Profesional Docente.

Ateneo: Análisis de propuestas de intervención en la Educación Secundaria. El rol docente.

b) Actividades de Campo con las Instituciones Asociadas y Comunidades de Referencia

Observación y análisis de estrategias, materiales y recursos de enseñanza y de evaluación, en las diferentes modalidades educativas.

Pasantías en por lo menos dos de las instituciones educativas abordadas: a) Asistencia al docente de Biología en la actividad educativa, con responsabilidad creciente, b) Diseño y desarrollo de prácticas docentes integrales (clases completas).

Desarrollo de Prácticas Educativas Solidarias en las Escuelas Asociadas y/o en las Comunidades de Referencia.

c) Taller de integración anual

En tanto unidad pedagógica, es ineludible promover la integralidad del nivel en la formación docente, por ello esta instancia se estructura desde un formato de taller que permita la producción de saberes recuperando, resignificando y sistematizando los aportes y trabajos desarrollados en cada uno de los respectivos recorridos académicos y en las experiencias formativas en el ISFD y en las instituciones educativas o comunidades realizadas en el año. Se evaluará con la Producción escrita del portafolios y coloquio final de análisis del proceso realizado.

CUARTO AÑO

38. Educación Sexual

Formato: módulo

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: cuarto año, primer cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 4 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 6 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

La sexualidad, entendida como parte orgánica del lenguaje de la vida, de su creación y recreación inagotables, del ser y devenir de la especie humana, de cada hombre y mujer dotados de estructuras anatómicas y de posibilidades fisiológicas para realizar una función sexual, está ligada al placer, al descubrimiento, al desarrollo personal, a lo interaccional, a lo lúdico, a lo comunicacional, a lo nuevo, a la magia, a la belleza, a la naturaleza, a la creación, a la salud, al amor.

Al igual que otras prácticas sociales, la educación sexual puede encontrar su significación en la complejidad de las relaciones sociales en las que tiene lugar, por lo tanto, su desarrollo se corresponde con las representaciones que, en materia sexual, constituyen el imaginario social como referencia conceptual y fundamento motivacional de su estructuración.

En este sentido, se abordará la Educación Sexual a partir del concepto global de sexualidad incluyendo la identidad sexual, el cuerpo, las expresiones sexuales, los efectos de la reproducción y la promoción de la salud sexual. Este será un espacio de integración y reflexión acerca de los procesos de construcción de la subjetividad y la sexualidad entendida desde una perspectiva integral.

En este taller se presentará una concepción de sexualidad amplia, vista como un entramado constituido por múltiples dimensiones: social, psicológica, política, biológica, jurídica, ética y espiritual.

Expectativas de logro:

- Reconocer la sexualidad como construcción histórica y social.
- Comprender la sexualidad como concepto complejo y multidimensional.
- Reflexionar cómo la construcción de la imagen de género es culturalmente aprendida, reconociendo la importancia de respetar al género en el uso del lenguaje.
- Reflexionar sobre el lugar de la escuela en la formación integral de niños, niñas y adolescentes acompañando su desarrollo afectivo sexual.
- Reconocer que la sexualidad humana se halla influida por el contexto socio-cultural y que varía según las distintas épocas históricas.
- Reconocer el derecho de las personas a vivir según sus creencias y convicciones sexuales y a disfrutar de su sexualidad con plenitud según sus preferencias como parte de los derechos humanos.
- Identificar los lineamientos y aplicabilidad de las políticas sociales en el marco de la Ley Nacional de Salud Sexual y Reproductiva 26150 incorporada a la formación docente en el nivel superior promoviendo una educación integral.

Descriptores:

Los enfoques de la Educación Sexual.

Enfoque Higiénico sanitario. Enfoque Hedonista. Enfoque Antropológico – cultural. Enfoque pluridimensional.

La sexualidad como concepto complejo. Enfoque multidisciplinar.

Sus múltiples dimensiones: biológica, psicológica, social, jurídica, ético-política y espiritual. Sexualidad y persona. La multidimensionalidad: su injerencia en la construcción de la subjetividad. La sexualidad como construcción histórica y social. Su complejidad a partir de nuevas perspectivas centradas en el respeto por la diversidad, la concepción de salud integral y el paradigma de los derechos humanos. La identidad sexual y la identidad de género. Familia, sexualidad e intimidad. Fecundidad y concepción. Control de la natalidad: regulaciones naturales y artificiales.

Valores sexuales.

La educación afectivo-sexual en los valores. El amor en la sexualidad. Persona y valores. La vida, la libertad, la responsabilidad, el compromiso, el sentido ético, la sensibilidad y los sentidos existenciales. Realización y plenificación de la pareja humana.

Problemáticas de la sexualidad.

Inicio temprano a la vida sexual activa. Desinformación. Embarazos no deseados. Embarazo adolescente. Contagio de enfermedades de transmisión sexual. Variantes sexuales antinaturales. La pornografía. La prostitución. Influencia del alcohol y sustancias adictivas. Violencia y coerción en la conducta sexual humana. Violaciones. Abusos sexuales. Acosos sexuales. La intervención preventiva.

El rol docente y de la escuela en la Educación Sexual: la prevención y promoción de la salud y el acompañamiento del desarrollo afectivo sexual de niñas, niños y adolescentes. Relación pedagógica y relación de confianza. La escuela como ámbito para abordar críticamente los estereotipos sobre varones y mujeres.

39. Bioética

Formato: taller

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: cuarto año, primer cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 4 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 6 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

El objetivo de esta unidad curricular es ofrecer a los futuros docentes una herramienta para reflexionar sobre la dimensión ética y las consideraciones relacionadas con los Derechos Humanos que forman parte de su formación integral.

En este sentido es un espacio donde convergen la biología, el derecho, medicina, la filosofía, la ecología, la educación y todos los afectados. Su enfoque es pluralista y multidisciplinar.

Su campo de acción abarca los problemas vinculados a la vida, a la salud y al ambiente que hoy desbordan al alcance epistemológico de las disciplinas particulares exigiendo un nuevo tipo de abordaje y reflexión.

El enfoque de la bioética va más allá de la perspectiva individual, incluyendo cuestiones que afectan a la comunidad y a la sociedad.

La bioética es la rama de la ética que se dedica a proveer los principios para la correcta conducta humana respecto a la vida, tanto de la vida humana como de la vida no humana (animal y vegetal), así como del ambiente en el que pueden darse condiciones aceptables para la vida.

En su sentido más amplio, la bioética no se limita al ámbito médico, sino que incluye todos los problemas éticos que tienen que ver con la vida en general, extendiendo de esta manera su campo a cuestiones relacionadas con el medio ambiente y al trato debido a los animales.

La ciencia no puede por sí sola resolver estos tipos de problemas éticos que involucran una reflexión filosófica. Hoy en día la bioética contribuye, al desarrollo de un diálogo científico filosófico, en un ambiente pluralista, interdisciplinario y humanista, requisito indispensable para abordar, desde la educación los conflictos éticos que surgen permanentemente en el área de la vida, la salud y el ambiente.

Expectativas de logro:

- Identificar los problemas éticos en las Ciencias de la vida.
- Reflexionar acerca de sus decisiones éticas.
- Distinguir la vinculación entre la Biología y la ética.
- Concientizarse sobre los problemas éticos que se plantean a raíz del avance científico tecnológico en el ámbito de las Ciencias de la Salud.
- Desarrollar un pensamiento crítico a fin de que reconozca las contradicciones y dificultades que pueden suscitarse entre sus valores y conductas durante la práctica profesional.
- Analizar y tomar decisiones con fundamento ético frente a los conflictos bioéticos.
- Propiciar el fomento y fortalecimiento de los valores, actitudes, y hábitos que conduzcan a un verdadero respeto por la biósfera para que de esa manera pueda convivirse en armonía con el mundo natural del cual depende para su supervivencia y bienestar.

Descriptores:

Concepciones sobre bioética.

Caracterización y principios de la bioética. La ciencia y la ética. Principales dilemas y problemáticas. Distinción entre moral y ética. Moralidad, eticidad, valores y ciudadanía. Estrategias de enfrentamiento. Bioética salud y ambiente.

La bioética desde la epistemología y la historia.

Evolución histórica de los conceptos de vida, salud y enfermedad con respecto a la ética. Principios de la bioética. La bioética y la educación.

Problemáticas de la vida.

Reconocimiento del valor de la vida. El comienzo de la vida humana. Aborto, inseminación artificial, células madre, manipulación genética, la fecundación in vitro, clonación, la esterilización, la castración.

La calidad de vida humana (salud y enfermedad, los trasplantes, la ecología). Eutanasia. Tipos de eutanasia: pasiva, activa, eugenésica, distanasia, ortotanasia.

Desarrollo tecnológico y problemas bioéticos de la tecnología médica. Gravedad y Urgencia: Criterios de diferenciación.

Ética aplicada al valor de la biodiversidad.

Problemas de supervivencia de los sistemas biológicos (bioética social).

Implicaciones educativas.

Organismos modificados genéticamente

Microorganismos liberados al medio ambiente. Animales y plantas transgénicas.

40. Educación para la Salud

Formato: taller

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: cuarto año, segundo cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 4 hs cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 6 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

Las metas políticas han planteado nuevos retos educativos, y esta abrupta modificación del escenario ha producido profundos cambios sociales, políticos económicos y culturales. Los datos epidemiológicos, de nivel provincial, nacional o internacional, manifiestan la *incidencia de determinados factores de riesgo*, de cuyo abordaje preventivo podrían derivarse numerosos beneficios, tanto para el sistema como para los sujetos. Es por ello que esta unidad curricular, aborda la salud mental, el cuidado de la voz, nutrición saludable, los beneficios de la actividad física y la salud reproductiva desde los marcos legales.

El siglo XXI se ha configurado en un nuevo modelo de educación sanitaria, que ha quedado de manifiesto en diversos encuentros internacionales celebrados en el marco de la ONU y de la OMS para acordar los lineamientos a seguir en torno del mantenimiento y la promoción de la salud.

Desde la perspectiva de las conferencias internacionales (Ottawa 1986), la salud consiste entonces, en proporcionar a los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma. La salud se percibe no como objetivo sino, como fuente de riqueza de la vida cotidiana.

Expectativas de logro:

- Reconocer el valor de la salud como un derecho y como una responsabilidad social e individual.
- Apreciar a la escuela como una de las instituciones que promueven la salud, no sólo a través del currículo escolar sino por el apoyo que presta a la familia y a la comunidad en la que está inmersa.
- Plantear y resolver situaciones problemáticas para comprender desde una perspectiva superadora los problemas vinculados a la compleja interacción de agente, huésped y ambiente.
- Promover y alertar sobre los cuidados de la salud en el ejercicio docente.
- Reconocer el concepto de salud desde una perspectiva positiva, integradora, compleja y multidimensional.
- Elaborar propuestas de intervención socio comunitarias a partir de relevar problemáticas relacionadas con los procesos de salud y enfermedad en la población como forma de acción educativa.
- Analizar e interpretar cómo el paradigma estético actual se constituye en disparador de enfermedades nutricionales.
- Explicar e interpretar una determinada enfermedad ampliando el marco de análisis biológico-reduccionista generalmente imperante.

- Reconocer la importancia de la educación vial como medio para promover conductas viales seguras.
- Reconocer la importancia del rol docente como agente sanitario.

Descriptor:

Antecedentes históricos de la prevención en salud pública.

La salud en los pueblos antiguos: Los egipcios: higiene personal. Fórmulas farmacéuticas. Los hebreos: primer código de higiene. La civilización griega: higiene personal. Ejercicio físico y dietas alimentarias. Los romanos: primera manifestación de ingeniería sanitaria. Acueductos y baños públicos.

La salud en el medioevo cristiano: Abandono de las prácticas romanas de higiene. Movimientos de masas. Incremento de enfermedades infecciosas. Epidemias. S. XIV Inicio de la Salud Pública: cuarentenas y cordones sanitarios.

La salud en la modernidad: Humanismo y Renacimiento. Aportes de la Ciencia y progresos significativos en el cuidado de la salud.

La salud en los inicios de la edad contemporánea: Edward Jenner y la vacuna contra la viruela. Johann Peter Frank y “Un sistema completo de policía médica”. La salud de la población como filosofía social, práctica administrativa y política de gobierno a fines del s. XVIII. Edward Chadwick y la mortalidad infantil en Londres. Informe Shattuck.

La salud en la segunda mitad del s. XIX: vigilancia y control sanitario del medio ambiente. Lucha contra las enfermedades transmisibles. La salud como responsabilidad individual. Pasteur y la vacuna antirrábica. Koch y el cólera.

La salud en el siglo XX: Promoción de la salud. Protección de la salud. Prevención de la enfermedad. Los nuevos problemas de salud: cáncer, cardiopatías y lesiones. La maraña causal. La investigación etiológica. Factores de riesgo. Higiene de las enfermedades crónicas: educación sanitaria. Informe Lalonde: Determinantes de la salud: Medio ambiente, Estilo de vida, Biología humana y Sistema de Asistencia Sanitaria. Carta de Ottawa para la promoción de la salud.

El hombre y la salud: Ambiente salud y enfermedad. La Salud, conceptos y dimensiones. Noxas La salud ocupacional. Salud pública y contexto socio-cultural. Enfermedades estigmatizantes. El derecho a la salud. Promoción y educación para la salud: enfoques actuales en promoción de la salud. Modelos de promoción de la salud. Efectos de la publicidad sobre la salud. Educación vial. Educación al consumidor.

Epidemiología: definición. Noxas. Tipos de enfermedades. Mortalidad, mortalidad infantil, mortalidad materna. Tipos de estudios epidemiológicos. Epidemiología de las enfermedades transmisibles. Pandemias, epidemias, endemias. Grupos vulnerables. Enfermedades funcionales, nutricionales, parasitarias, infectocontagiosas, congénitas, hereditarias y de transmisión sexual. Dependencias.

Hábitos saludables y autocuidado. Salud nutricional en niños y adolescentes. Derecho de niños y adolescentes a la salud. Prevención. Actividad deportiva y salud. Hábitos saludables. Conocimientos sobre la calidad y cantidad de las ingestas. Adicciones.

El estado y la salud: el estado y la atención a la salud. Componentes del nivel de salud. Principales programas nacionales de salud. Los factores protectores y los factores de riesgo en la profesión docente. Círculo de la Salud-Enfermedad. Paso de la salud a la enfermedad. OMS.

41. Educación Ambiental

Formato: taller

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: cuarto año, segundo cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 4 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 6 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

Según la UNESCO – PNUMA, la Educación Ambiental es un proceso por el cual las personas toman conciencia acerca del ambiente y adquieren conocimientos, valores, experiencia y determinación para actuar (individual y colectivamente) en la resolución presente y futura de los problemas ambientales. Por lo tanto la educación ambiental conlleva la adquisición de conocimiento, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades, actitudes y formación de valores propiciando la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible.

La enseñanza del respeto a la diversidad es esencial en la formación del ciudadano: en lo biológico, porque en la medida en que los ecosistemas se empobrecen en número de especies se tornan más inestables y frágiles; y en todos los aspectos de la sociedad humana: religión, política, raza, cultura, etc., porque constituye un bien primordial para la convivencia.

Es fundamental conocer la interrelación entre el ambiente y el hombre y cómo este último puede favorecerlo o perjudicarlo. El conocimiento en Educación Ambiental posibilita disminuir los daños, al tiempo que favorece la relación antedicha.

Es un campo de conocimiento en construcción, novedoso e internacionalmente reconocido en diferentes ámbitos académicos, de organizaciones sociales y educativas. La educación ambiental debe entenderse como un proceso de aprendizaje que debe facilitar la comprensión de las realidades del ambiente, del proceso sociohistórico que ha conducido a su actual deterioro, que tiene como propósito que cada individuo posea una adecuada consciencia de dependencia y pertenencia con su entorno, que se sienta responsable de su uso y mantenimiento, y que sea capaz de tomar decisiones en este plano.

En este espacio se espera que los estudiantes reflexionen sobre los múltiples aspectos que implica la educación ambiental y adquieran competencias que les permitan generar estos cambios en las demás personas.

Una ciudadanía educada, informada y respetuosa del resto de los seres que cohabitan el planeta, puede ejercer sus derechos y responsabilidades y participar activamente en la preservación de nuestro planeta, en el presente y para las generaciones venideras.

Expectativas de logro:

- Reconocer la Educación ambiental como necesaria para la formación integral y democrática de todos los ciudadanos.
- Conocer las principales problemáticas ambientales globales y locales.
- Analizar las principales acciones de mitigación /reparación de los daños ambientales.
- Comprender los diversos modelos de desarrollo sostenible y otros vinculados con el uso de los recursos, valorando la importancia de su preservación.
- Identificar cómo las distintas formas de intervención social sobre el ambiente condicionaron y condicionan la salud de las poblaciones.
- Interpretar el concepto de recurso como aquella parte del ambiente natural que el hombre considera explotable.
- Interpretar y comprender qué es un riesgo ambiental y de qué depende.
- Reflexionar sobre el rol de la escuela en la generación de compromiso ambiental.
- Desarrollar las competencias para llevar a cabo un proyecto ambiental escolar.
- Sistematizar e interpretar datos sobre problemáticas de salud y ambiente obtenidos a través de la implementación de diversas técnicas de recolección de información, tales como encuestas y entrevistas a profesionales especializados y a la población en general.
- Tomar conciencia sobre la importancia de un estilo de vida saludable e independiente de modas y actitudes consumistas poco adecuadas.
- Reconocer el valor de desarrollar la solidaridad y la responsabilidad en el uso de los recursos del medio para un desarrollo sostenible.
- Apreciar la importancia de las fuentes alternativas de energía.

Descriptores:

Fundamentos de la Educación ambiental.

La educación ambiental como práctica social crítica. Rasgos de la educación ambiental: educación política, social, problematizadora, dialógica, vinculante, interdisciplinaria, comunitaria, humanista, ética, educación para la práctica de la ciudadanía, educación para toda la vida.

Principios básicos y objetivos de la educación ambiental. Abordaje curricular de la EA. Proyectos ambientales escolares.

Ambiente. Conceptos y representaciones.

Concepciones y representaciones de ambiente: ambiente como naturaleza. Ambiente como recurso. Ambiente como problema. Ambiente como biósfera. Ambiente como medio de vida. Ambiente como proyecto comunitario. Ambiente como sistema complejo.

Conceptos subyacentes: crecimiento, desarrollo, desarrollo sustentable y sustentabilidad ecológica, económica, sociocultural y política.

El planeta Tierra. Características ecológicas del planeta. Recursos naturales. Conceptos ecológicos, biodiversidad, ambiente, ecosistemas, redes tróficas, conservación. Servicios ambientales. Valor de la biodiversidad. El impacto de las actividades productivas. El cambio global, causas y consecuencias.

Problemáticas ambientales

Problemas ambientales globales: pérdida de biodiversidad, cambio climático, adelgazamiento de la capa de ozono, desertificación, escasez de agua. Impactos de las actividades extractivas del suelo: emprendimientos mineros. Impacto de la minería. La extracción de combustibles fósiles.

Problemas ambientales rurales: La transformación rural. Frontera agropecuaria. Monocultivos. Ganaderías. Deforestación, desmonte y destrucción de hábitat.

Problemas ambientales urbanos: Crecimiento urbano. Contaminación atmosférica. Falta de espacios verdes. Efluentes y residuos industriales. Generación de residuos sólidos urbanos.

Estos problemas ambientales en la Argentina y en Mendoza: Análisis de datos estadísticos. Estrategias de intervención /resolución/perspectivas. Los procesos sociales y la problemática ambiental. La sustentabilidad del desarrollo. Educar para la participación. La participación escolar para la educación ambiental. Abrir la escuela al medio.

El agua, importancia biológica, distribución y disponibilidad, reservorios de agua.

Usos del agua, contaminación. El ciclo hidrológico y sus perturbaciones. Inundaciones, aluviones. Estrategias de protección del agua. Los humedales, protección de los humedales. El suelo, procesos de formación, tipos de suelo. Erosión, desertificación. La vida en las zonas áridas.

Legislación ambiental.

Áreas naturales protegidas, tipos, características, ejemplos locales. Corredores biológicos. Interpretación ambiental.

42. Unidad Curricular de Definición Institucional Campo de la Formación Específica.

Formato: taller

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: cuarto año, primer cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 4 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 6 horas cátedra semanales

Esta unidad será definida por las Instituciones Formadoras según las demandas características de su contexto y las necesidades relevadas por las mismas.

Se sugiere entre otras opciones institucionales posibles:

Biotecnología.

43. Unidad Curricular de Definición Institucional Campo de la Formación General.

Formato: taller

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: cuarto año, primer cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 4 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 6 horas cátedra semanales

Esta unidad corresponde al Trayecto de los Fundamentos Educativos y será definida por las Instituciones Formadoras según las demandas características de su contexto y las necesidades relevadas por las mismas.

44. Unidad Curricular de Definición Institucional Campo de la Formación Específica.

Formato: taller

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: cuarto año, segundo cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 4 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 6 horas cátedra semanales

Esta unidad será definida por las Instituciones Formadoras según las demandas características de su contexto y las necesidades relevadas por las mismas.

Se sugiere entre otras opciones institucionales posibles:

Etología

45. Unidad Curricular de Definición Institucional Campo de la Formación General.

Formato: taller

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: cuarto año, segundo cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 3 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 4 horas cátedra semanales

Esta unidad corresponde al Trayecto de la Actualización Formativa y será definida por las Instituciones Formadoras según las demandas características de su contexto y las necesidades relevadas por las mismas.

46. Práctica Profesional Docente IV: Residencia Docente Instituciones de Educación Secundaria en Biología

Formato: taller, trabajo de campo, ateneo, seminario, residencia docente

Régimen: anual

Localización en el diseño curricular: cuarto año, anual

Carga horaria para el/la estudiante: 12 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 18 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

El/la estudiante realiza la residencia docente, integrando lo estudiado a lo largo de su formación, en instituciones de Educación Secundaria. Analizará las problemáticas emergentes de la enseñanza de la (ciencia) en la Educación Secundaria en sus contextos y las buenas intervenciones educativas. Profundizará en las condiciones sociales, políticas y culturales del trabajo docente y los requisitos para ingresar como docente al sistema educativo.

a) Actividades a desarrollar en el Instituto Formador

Taller: Diseños de intervención educativas.

Seminario: Problemáticas de la Educación Secundaria.

Taller: El trabajo docente (marcos legales, derechos y obligaciones del docente). Estatuto del Docente. Reglamentaciones y requisitos para el desempeño profesional docente. Régimen de Licencias. Sindicatos. Requisitos para presentarse a un llamado. Responsabilidad Civil del Docente.

Talleres, Seminarios y Ateneos de Definición Institucional, para el abordaje de problemáticas emergentes de la Educación Secundaria en los diversos contextos de actuación.

b) Actividades de Campo con las Instituciones Asociadas y Comunidades de Referencia

Observación de estrategias, materiales y recursos de enseñanza y de evaluación de Biología en la Educación Secundaria. Narraciones pedagógicas.

Pasantía y Residencia de Biología en instituciones de Educación Secundaria

a) Asistencia al docente del nivel, en la actividad educativa, con responsabilidad creciente;

b) Planificación y desarrollo de la Residencia Docente.

c) Desarrollo de Prácticas Educativas Solidarias en las Instituciones de Educación Secundaria y/o en las Comunidades de Referencia.

c) Taller de integración anual

Se propone integrar de modo intensivo y en articulación con la Residencia docente, las experiencias académicas desarrolladas durante la trayectoria de formación desde un tratamiento multidisciplinar y reafirmando la idea de Educación Secundaria como unidad pedagógica. Se constituye una instancia privilegiada para realizar la:

Evaluación final del Campo de la Práctica Profesional y del período de Residencia.

Sistematización de las experiencias formativas en el ISFD y en las instituciones educativas o comunidades realizadas en el año. Producción escrita del portafolios y coloquio final de análisis del proceso realizado.

RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES

Las correlatividades se establecen entre las unidades curriculares de un mismo campo y entre las unidades de diferentes trayectos y campos, según la secuenciación de contenidos seleccionados en la estructura curricular.

Las diferentes unidades curriculares serán evaluadas por el/los profesor/profesores encargado del dictado, quienes determinarán al comienzo del curso los modos de evaluación y acreditación que serán consignados en el programa.

A continuación se especifican correlatividades de acreditación mínimas. Las correlatividades de cursado podrán definirse por los Consejos Académicos de los IFD teniendo en cuenta las dinámicas institucionales y los contextos de acción.

Segundo año	
Para cursar segundo año tiene que haber aprobado: Prácticas de Lectura, Escritura y Oralidad, Promoción de la salud y Tecnologías de la Información y la Comunicación.	
Para acreditar las siguientes unidades curriculares	Deberá haber acreditado
Historia y Política de la Educación Argentina	
Psicología Educacional	
Instituciones Educativas	Pedagogía
Sujetos de la Educación	
Biología de los Microorganismos y Hongos	Biología Celular y Molecular
Genética	Biología Celular y Molecular
Física Biológica	Física General
Morfofisiología vegetal	Biología General
Morfofisiología animal	Biología General
Diversidad Animal	Biología General
Didáctica de la Biología I	Didáctica General
Práctica Profesional Docente II	Práctica Profesional Docente I

Tercer año	
Para cursar 3er Año, el estudiante deberá tener acreditadas las unidades curriculares de 1er Año.	
Para acreditar las siguientes unidades curriculares	Deberá haber acreditado
Filosofía	
Sociología de la Educación	
Didáctica de la Biología II	Didáctica de la Biología I
Biología Humana	Biología General Biología Celular y Molecular
Biodiversidad y Evolución	Genética
Ciencias de la Tierra	
Historia de las Ciencias Biológicas y su Epistemología	
Diversidad Vegetal	Biología General
Ecología General	
Práctica Profesional Docente III	Práctica Profesional Docente II

Cuarto año	
Para cursar 4º Año deberá tener: - Acreditadas las unidades curriculares 1º y 2º Año. - Regularizada la unidad curricular de 3º: Historia de las Ciencias Biológicas y su Epistemología, Didáctica de la Biología II; Biodiversidad y Evolución; Ecología General; Biología Humana y Diversidad Vegetal. Para cursar la Práctica y Residencia deberá tener: - Regularizadas la totalidad de las unidades curriculares de 3º. - Acreditadas las siguientes unidades curriculares de 3º: Historia de las Ciencias Biológicas y su Epistemología, Didáctica de la Biología II; Práctica Profesional Docente III; Biodiversidad y Evolución; Ecología General; Biología Humana y Diversidad Vegetal.	
Para acreditar las siguientes unidades curriculares	Deberá haber acreditado
Educación Sexual	Biología Humana
Bioética	Biología Humana
Educación para la Salud	Biología Humana
Educación Ambiental	Ciencias de la Tierra Ecología General
Unidad Definición Institucional (CFE)	A establecer por cada ISFD
Unidad Definición Institucional (CFE)	A establecer por cada ISFD
Unidad Definición Institucional (CFE)	A establecer por cada ISFD
Unidad Definición Institucional (CFE)	A establecer por cada ISFD

El Trayecto de Actualización Formativa del Campo de la Formación General será acreditado por instancias diferenciadas (promoción, producción, coloquios, muestras, entre otras), excluyendo el examen final.