



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina
Ministerio de Educación

Centro de Información y Documentación Educativa
9410 - Ushuaia Tierra del Fuego
REPUBLICA ARGENTINA

*1904-2004
Centenario de la presencia Argentina
ininterrumpida en el Sector Antártico*

USHUAIA, 01 DIC 2003

VISTO el Convenio Marco de Cooperación Recíproca celebrado entre la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur y la Universidad Tecnológica N° 1366, ratificado por Decreto N° 937/94, el Acta V de Aplicación del Convenio Marco del 3 de noviembre del año en curso, registrada bajo el N° 8851 y la Nota N° 144/03 del I.S.P.R.G.; y

CONSIDERANDO:

- Que mediante la misma se solicita la apertura de un Anexo del I.S.P.R.G. en la ciudad de Ushuaia.
- Que la FUNDATEC presta el edificio sito en Av. Perito Moreno N° 1450, mobiliario y equipamiento en el horario de 18,00 a 24,00 hs., para ser utilizado por el Anexo precedentemente citado.
- Que en el mismo se dictará la carrera de Profesorado para la EGB3 y Polimodal en Biología.
- Que la misma cuenta con validez Nacional según Resolución N° 487 de la S.E.B. del Ministerio de Educación de la Nación y aprobación de su implementación en nuestra Provincia (Resolución M.E.y C. N° 261/00).
- Que se hace necesario brindar los Recursos Humanos necesarios para el desarrollo de lo antes expuesto.
- Que ha tomado intervención la Dirección de Presupuesto, Contable y Patrimonial y la Supervisión de Educación Superior.
- Que la suscripta se encuentra facultada para dictar el presente acto administrativo en virtud de lo establecido en el artículo 10°, inciso c) del Decreto Provincial N° 089/00 y artículo 1° del Decreto Provincial N° 877/00.

Por ello:

**LA MINISTRO DE EDUCACIÓN
RESUELVE:**

- ARTÍCULO 1°.- Reconocer y Aprobar la apertura del Anexo del I.S.P.R.G. en la ciudad de Ushuaia, denominado: "Instituto Superior del Profesorado ", a partir del 21 de Noviembre del año en curso, que funcionará en el edificio de la Subse de la Universidad Tecnológica Nacional sito en la Av. Perito Moreno N° 1450 y cuya estructura Orgánica se detalla en el Anexo I de la presente.
- ARTÍCULO 2°.- Aprobar la implementación de la carrera de Profesorado de Biología para EGB3 y Polimodal a partir del ciclo lectivo 2004, cuyo Plan de Estudios y carga horaria forman parte del Anexo II de la presente.
- ARTÍCULO 3°.- Indicar a la Dirección de Contable, Presupuesto y Patrimonio, que deberá tramitar la reprogramación correspondiente al gasto que demande la presente para se imputado en las partidas presupuestarias correspondientes.
- ARTÍCULO 4°.- Comunicar al I.S.P.R.G. y a quienes corresponda. Dar al Boletín Oficial y archivar.

RESOLUCIÓN M.E. N° **2112** /03.-

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Maria Elena ROMANO
Maria Elena ROMANO
Jefe Div. Archivo
Ministerio de Educación

Maria Santoro
Dra. Prof. Maria Santoro
MINISTRO DE EDUCACION

"Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, y los Hielos Continentales, son y serán Argentinos"

B - 3 A 2

MFN 427

E



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

Ministerio de Educación

*1904-2004
Centenario de la presencia Argentina
Ininterrumpida en el Sector Antártico*

ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN M.E.N° 2112 /03.-


ESTRUCTURA ORGANICA - INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO

- Un (1) Cargo de Coordinador General Interino (30 hs. cátedra de Nivel Terciario).
- Dos (2) Cargos de Coordinador de Grado Interino (22 hs. cátedra de Nivel Terciario).
- Un (1) Cargo de Secretario de Nivel Terciario Interino.
- Dos (2) Cargos de Bedel Interino.
- Un (1) Cargo de Jefe de Laboratorio Interino.



Dra. Prof. María Santoro
MINISTRO DE EDUCACION

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



María Elena ROMANO
Jefe Div. Archivo
Ministerio de Educación



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

Ministerio de Educación

*1904-2004
Centenario de la presencia Argentina
Ininterrumpida en el Sector Antártico*

ANEXO II DE LA RESOLUCION M.E. N° **2112** /2003.-

EL PRESENTE ANEXO CONSTA DE LAS ACTUACIONES QUE CORREN COMO INTEGRANTE DEL MISMO, SIENDO UNA TOTALIDAD DE SETENTA Y UN (71) FOJAS, INCLUIDA LA PRESENTE.

Dra. Prof. María Santoro
MINISTRO DE EDUCACION

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

María Elena ROMANO
Jefe Div. Archivo
Ministerio de Educación

Centro de Información y
Documentación Educativa
9410 - Ushuaia Tierra del Fuego
REPUBLICA ARGENTINA

2112

PLAN 2000
DE LA
CARRERA DE PROFESORADO DE TERCER CICLO DE EGB Y DE
LA EDUCACIÓN POLIMODAL
EN
BIOLOGIA

Instituto Superior del Profesorado Río Grande

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



María Elena ROMANO
Jefe Div. Archivo
Ministerio de Educación

1. MARCO PROPOSITIVO GENERAL.....	4
DE NUESTROS INGRESANTES	5
DE LOS EGRESADOS	6
CRITERIOS DE SELECCIÓN DE CONTENIDOS.....	7
CRITERIOS Y PAUTAS GENERALES DE EVALUACIÓN	7
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	8
DE LOS FORMATOS CURRICULARES. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN.....	9
2. FUNDAMENTACIÓN	10
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA FORMACIÓN DOCENTE.....	10
FORMACIÓN GENERAL PEDAGÓGICA.....	12
FORMACIÓN ESPECIALIZADA.....	12
FORMACIÓN ORIENTADA	12
<i>Características Internas De La Formación Orientada. Elección De Formatos Para Los Espacios</i>	
<i>Curriculares. Transversalidad</i>	<i>14</i>
<i>Expectativas de Logro Generales para el Profesorado.....</i>	<i>16</i>
<i>Competencias de la disciplina Biología:</i>	<i>16</i>
TRAYECTO DE LA PRÁCTICA.....	18
3.1. CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL.....	19
Módulo: Sistema Educativo y Sociedad (6hs).....	19
Módulo: Política y Administración Educativa (6hs).....	20
Módulo: La didáctica y los procesos de enseñanza y de aprendizaje (5hs).....	21
Módulo: Currículum (5hs).....	23
Módulo: Instituciones y su Proyecto (5hs).....	24
Taller: Reflexiones en torno al rol docente (6hs).....	25
Taller: Educación y Nuevas tecnologías (4hs).....	26
3.2. CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECIALIZADA.....	28
Módulo: Sujeto que aprende (5hs).....	28
Módulo: Sujeto de EGB 3 y Polimodal (5 hs).....	28
Módulo: Sujeto que aprende según el contexto (6hs).....	30
3.3. CAMPO DE LA FORMACIÓN ORIENTADA.....	32
Asignatura: Introducción a la Biología (6hs).....	32
Asignatura: Matemática (8IIs).....	33
Módulo: Epistemología e Historia de la Ciencia (4hs).....	34
Asignatura: Química General e Inorgánica (8IIs).....	35
Módulo: Introducción a la Física (7hs).....	36
Laboratorio: El Trabajo en el Laboratorio de Ciencias Naturales (3hs).....	38
Asignatura: Biología Celular y Molecular (5hs).....	39
Asignatura: Ciencias De La Tierra (6hs).....	40
Asignatura: Bioquímica y Biofísica (8hs).....	41
Laboratorio: El Método Experimental en Biología (8hs).....	43
Taller: Bioestadística (4hs).....	45
Asignatura: Microbiología y Micología (7hs).....	46
Módulo: Ecología (9hs).....	47
Asignatura: Genética y Biotecnología (7hs).....	48
Asignatura: Diversidad, Morfología y Fisiología Animal (8hs).....	50
Asignatura: Diversidad, Morfología y Fisiología Vegetal (8hs).....	51
Asignatura: Didáctica de la enseñanza de las Ciencias Naturales (6hs).....	52
Laboratorio: Diseños Exploratorios y Experimentales en el Ámbito Escolar (4hs).....	53
Asignatura: Anatomía, Fisiología humana, salud y enfermedad (8hs).....	54
Taller: Problemática Ambiental y Desarrollo Regional (4IIs).....	56
Módulo: Evolución (9hs).....	57
Asignatura: Legislación ambiental y bioética (6hs).....	58
3.4. PRÁCTICA E INVESTIGACIÓN	61

Práctica e investigación educativa: Acercamiento Institucional (4hs).....61
Práctica e investigación educativa: Institucionalización del alumno (4hs).....62
Práctica e Investigación educativa: Práctica áulica (6hs).....63
Práctica e Investigación educativa: Práctica docente intensiva (6hs).....65

4. ESQUEMA CURRICULAR..... 67

5. ESQUEMA DE CORRELATIVIDADES 68

6. ESQUEMA HORARIO 70

1. Marco Propositivo General

El Diseño Curricular Institucional del Instituto Superior del Profesorado y su implementación se construye tratando de generar un ámbito para la diversidad y pluralidad, flexibilidad e integración, apertura e innovación, y permanente circulación y producción de conocimientos. La propuesta curricular promueve el trabajo en equipo del colectivo institucional, porque considera la dimensión ético-social como significativa en las prácticas pedagógicas del proceso de desarrollo de la cultura profesional.

El DCI pretende a su vez definir instancias de organización curricular que generen diferentes modalidades de producción y de socialización de conocimientos que superen la tradicional dicotomía teoría y práctica. Desde el punto de vista epistemológico y metodológico tiende a integrar el conocimiento práctico y el conocimiento teórico, construyendo conjuntamente alternativas curriculares que permitan la articulación del conocimiento con la acción pedagógica. En el DCI, la integración o articulación teoría/práctica, se expresa básicamente en dos sentidos:

a) Por medio del eje integrador de la práctica docente que atraviesa los distintos espacios curriculares, con la puesta en juego de los contenidos disciplinares en relación con los contextos de aplicación.

b) A través del Trayecto de la Práctica, concebido como espacio curricular de integración que articula los contenidos de todos los trayectos en torno al análisis de la práctica profesional docente.

De esta manera, para enfrentar eficazmente los problemas que plantea el ejercicio profesional y el quehacer típico que lo caracteriza, los dos sentidos de la articulación planteada potencian la capacidad en la toma de decisiones sobre la práctica, entendida como una construcción colectiva que sugiere la explicitación de las concepciones teóricas y sistemas de creencias para analizar, interpretar, comprender las prácticas pedagógicas y educativas, desde la reflexión en y sobre la práctica.

En el ámbito Institucional, la incorporación de las nuevas funciones de capacitación, perfeccionamiento y actualización docente, promoción e investigación y desarrollo; en las que participan docentes y alumnos con roles diferenciados pero convergentes, ya que se asocian a la formación docente; significan una aportación más para ese proceso de reconstrucción y recreación de significados del proceso formador.

El DCI se basa en una concepción en la que el aprendizaje no es resultado de una simple acumulación mecánica de nuevos elementos a la estructura cognoscitiva del alumno, sino en que los sujetos construyen esquemas de conocimientos cuyos elementos mantienen entre sí relaciones complejas y en que la incorporación de nuevos materiales o contenidos dan lugar a aprendizajes más significativos, porque buscan relacionarse sustantivamente con los conocimientos previos del alumno (principios de significatividad lógica y psicológica). Y se entiende como fundamental prever en el proceso de formación docente, la organización del aprendizaje significativo desde el principio de globalización, aspecto que requiere de experiencias de aprendizaje y enseñanza complejas, variadas y numerosas para el logro del establecimiento de relaciones entre hechos, conceptos y principios, procedimientos, valores, normas y actitudes, porque "cuando más globalizado sea el aprendizaje mayor será su significatividad, debido al número de relaciones vinculares con esquemas de conocimiento disponibles y mayor será su transferencia y funcionalidad" (C. Coll).

Esta globalización contempla la simultaneidad para el abordaje de los diferentes campos de la formación docente: el Campo de la Formación General Pedagógica, el Campo de la Formación Especializada y el Campo de la Formación de Orientación, y la coexistencia de las funciones de formación, capacitación, perfeccionamiento y actualización docente, y la función de promoción, investigación y desarrollo, durante el cursado de los trayectos formativos de la formación docente, con el objetivo y la intencionalidad de que faciliten la integración y la apropiación de conocimientos y saberes disciplinares, en función de un proceso de construcción crítica y reflexiva de las competencias profesionales. Entonces, la integración puede estructurarse desde diversas situaciones y contextos educativos, durante el proceso formador sin desmerecer el requerimiento de especificidad para profesores y alumnos. Este saber pedagógico específico, tanto del formador como del futuro docente, implica como competencia el manejo global de modelos teóricos pedagógicos para fundamentar las prácticas.

Ahora bien, la viabilidad de estos principios organizativos lleva implícito el principio de reflexibilidad como condición para la profesionalización docente, donde la reflexión crítica en y sobre la práctica y la construcción de los roles de enseñanza están integrados desde las funciones e instancias de formación inicial, la capacitación e investigación de los profesores formadores y los alumnos. Esta reflexibilidad implica necesariamente la flexibilidad para el cambio. Se tiende por tanto a la flexibilidad en

la construcción general de las modalidades del funcionamiento institucional, desde una concepción curricular vista como proceso; y en lo más particular, a la organización flexible de los contenidos en función de la identificación, enfoques y análisis de problemas educativos redefinidos permanentemente por todos los actores que conforman el colectivo de la institución formadora. Esto garantizará un encuadre consensuado que contenga a las prácticas educativas y pedagógicas que se van construyendo en el proceso de institucionalización a través de un modelo de gestión por proyectos, gestión integral de los problemas y recursos genuinos, donde la realidad educativa cambia según los condicionantes del contexto mediato e inmediato.

Desde este marco se superan las antiguas concepciones de "planes de estudio" caracterizados por fragmentaciones, generando conocimientos estancos y elaborados sobre la base de sujetos abstractos acordes a perfiles ideales y alejados de las necesidades reales de la Institución.

De nuestros ingresantes

El sujeto de la Formación Docente, más allá de las diferentes conceptualizaciones teóricas, es un adulto.

Concebir al sujeto de la Formación Docente como un adulto, nos pone frente a la necesidad de explicitar además, la concepción de sujeto que orientará las diferentes decisiones en la práctica pedagógica.

Entendemos al sujeto adulto de la Formación Docente como un sujeto que porta una historia de desarrollo, biológica, personal, social y cultural que lo configura y determina en sus acciones, sentimientos, saberes y creencias. Un sujeto constituido desde un contexto social y cultural que a través de la educación, ha ido construyendo las vicisitudes de su historia de desarrollo. En este sentido, los saberes y posibilidades que un sujeto manifieste en un momento determinado, no deberían ser comprendidos sin más desde la etapa del desarrollo evolutivo en que se encuentre, sino desde la historia de los procesos personales y sociales en mutua interrelación que los han configurado.

La consideración de este aspecto permitirá a los formadores de docentes posicionarse desde otros lugares a la hora de encarar los procesos formativos, revisando en principio sus propios saberes implícitos acerca de la Formación Docente, intentando realizar un quiebre del círculo reproductivo que se inicia con la experiencia de los sujetos como alumnos a lo largo de su propia escolaridad, se refuerza en los profesorados y se pone en práctica en la escuela, ya como docentes. Se trata de entender que los sujetos adultos de la formación docente siguen siendo sujetos en desarrollo.

Por otra parte, la condición de adulto del sujeto de la Formación Docente, debería orientar las intervenciones pedagógicas del profesorado, evitando que las mismas se mimeticen con la pedagogía dirigida al nivel para el cual se forma. La Formación del profesorado requiere de una pedagogía propia que fortalezca la autonomía creciente, el trabajo colectivo y solidario, la toma de decisiones, el pensamiento crítico, el manejo de variadas fuentes de información y la elaboración de alternativas de formación que reconozcan la diversidad de sujetos y de contextos socioculturales.

Se pretende, por tanto, una acción pedagógica centrada en el aprendizaje, (y no en la enseñanza), que:

- Propicie que el alumno se convierta en responsable de su propio aprendizaje, que desarrolle las habilidades de buscar, seleccionar, analizar y evaluar la información, asumiendo un papel más activo en la construcción de su propio conocimiento.
- Conduzca a que el alumno asuma un papel participativo y colaborador en el proceso, a través de actividades que le permitan exponer e intercambiar ideas, aportaciones, opiniones y experiencias con sus compañeros, convirtiendo así la vida del aula en un foro abierto a la reflexión y al contraste crítico de pareceres y opiniones.
- Sitúe al alumno en contacto con su entorno para intervenir social y profesionalmente en él a través de actividades como trabajar en proyectos, estudiar casos y proponer solución a problemas.
- Comprometa al alumno con su proceso de reflexión sobre lo que hace, cómo lo hace y qué resultados logra, proponiendo también acciones concretas para su mejoramiento.

En suma, el Diseño Curricular Institucional se formula desde un marco teórico que intenta conducir al estudiante al desarrollo de la autonomía, del pensamiento crítico, de actitudes colaborativas y sociales, de destrezas profesionales y de la capacidad de autoevaluación.

En esta concepción el papel del profesor se diversifica haciendo sumamente importante dos funciones específicas, que se llevan a cabo en dos momentos diferentes:

1. Planear y diseñar las experiencias y actividades necesarias para la adquisición de los aprendizajes previstos, así como definir los espacios y recursos adecuados para su logro.
2. Facilitar, guiar, motivar y ayudar a los alumnos durante su proceso de aprendizaje, y conducir permanentemente el curso hacia los objetivos propuestos.

En ambas funciones el profesor deberá escuchar e involucrar en lo posible al alumno, para hacer de éste corresponsable de su propio modelo educativo.

Al desempeñar estas funciones, el profesor cambia su papel de transmisor y único evaluador, que decide el qué y el cómo del proceso, a un papel de planeador y diseñador, facilitador y guía, que comparte las decisiones del proceso. Es éste un papel imprescindible, de capital importancia, más demandante que el papel tradicional, ya que exige del profesor habilidades adicionales y diferentes a las requeridas en el proceso educativo tradicional.

De los egresados

Toda propuesta curricular se organiza en torno a un modelo de hombre a formar. El Diseño Curricular Institucional del Instituto Superior del Profesorado Río Grande apunta a formar un modelo de docente con una sólida formación básica en su profesión, que responda a su vez a las demandas educativas del contexto sociocultural de nuestra región.

En este sentido se presentan a continuación, los aspectos básicos que configuran el tipo de docente que se aspira a formar.

Estos aspectos se expresan en competencias que habilitan al docente para definir estrategias de intervención pedagógica, en función de sujetos específicos, (los alumnos), en contextos particulares, las instituciones, las comunidades, entre otros. Así pretendemos para nuestros egresados:

Una visión amplia y abarcativa sobre el contexto sociocultural y político del sistema educativo mundial, nacional, provincial y local, que facilite la contextualización de las prácticas educativas y pedagógicas en el ámbito comunitario, institucional y áulico.

Capacidad para participar conjuntamente con otros docentes en la elaboración implementación y evaluación de proyectos curriculares e institucionales de acuerdo con el contexto social particular de la escuela. Asimismo deberá ser capaz de establecer relaciones de intercambio de experiencias pedagógico-didácticas entre pares para el fortalecimiento de la práctica docente, la consolidación de equipos de trabajo y el mejoramiento de las producciones pedagógicas en las instituciones educativas. Para ello desarrollará actitudes de valoración de la producción compartida y del trabajo cooperativo, respetando la diversidad y la discrepancia, con una disposición favorable para discutir, acordar y respetar normas de convivencia.

Capacidad para fundamentar científicamente su práctica desde la apropiación crítica de los contenidos relevantes propios de los campos del saber, que configuran su especialidad profesional docente.

Capacidad para elaborar diseños de enseñanza de los contenidos curriculares apropiados a contextos socioculturales y áulicos específicos, a las finalidades pedagógicas, al contenido y a las características del aprendizaje del sujeto, haciendo uso de diversos recursos y tecnologías.

Capacidad de elaborar diseños e instrumentos de evaluación del aprendizaje adecuados a la enseñanza de los contenidos curriculares y a las características de los alumnos de la EGB 3 y Polimodal.

Capacidad de analizar e interpretar los resultados de su trabajo, evaluarlos y modificarlos para mejorar la calidad de los aprendizajes de los alumnos, reconociendo la provisoriedad del conocimiento, desarrollando una actitud de equilibrio entre la necesidad de fortalecer prácticas exitosas y de innovar permanentemente.

Capacidad de iniciar la investigación acerca de aspectos relevantes de la práctica profesional docente, efectuando actividades de búsqueda, sistematización y análisis de información de fuentes primarias, resultados de innovaciones e investigaciones, así como bibliografía actualizada sobre temas vinculados con las necesidades de su práctica.

Actitud de participación activa en procesos de innovación y transformación educativa como parte del ejercicio de su rol profesional, promoviendo una conciencia democrática y pluralista así como el respeto por las tendencias comunes y las tendencias heterogéneas en el seno de la cultura.

Criterios de Selección de Contenidos

De los principios desarrollados se deriva un modelo curricular flexible, abierto e integrado, con una estructura móvil que permita la reconstrucción permanente del conocimiento, la innovación pedagógica y la generación de espacios institucionales y de gestión auténticamente participativos.

Resulta aquí pertinente destacar que ante la ausencia de Lineamientos Curriculares Provinciales los CBC constituyen la fuente primordial para la selección de los contenidos más significativos, relevantes y necesarios para la formación de los docentes, pero es importante aclararlo, no constituyen la única. Otras fuentes se consideraron imprescindibles para tal fin, como el análisis crítico de diferentes fuentes de información, la reflexión sobre la práctica profesional y sus problemáticas enmarcadas en el contexto provincial local.

Por otra parte es importante considerar que la especificidad de la formación docente no se juega tanto en la inclusión de contenidos como en el tipo de relación que se establece entre ellos, esto es, de qué manera se organizan y articulan para garantizar una formación que responda a la especificidad de la práctica profesional docente.

Para el presente DCI se tuvo en cuenta, por un lado, la relación entre la extensión y profundidad de los saberes que atiende a resolver el tema de la cantidad y calidad de los conocimientos. La precisión y delimitación de contenidos está relacionada con la disponibilidad de tiempo para desarrollarlos, atendiendo al criterio de extensión abarcando la totalidad de los saberes incluidos en los CBC para la Formación Docente, pero redefinidos desde la profundidad, con selecciones temáticas relevantes cuya apropiación profunda por parte del futuro docente, favorezca la construcción de conceptos básicos que le permitirán, en el transcurso de su Formación Docente Continua, la ampliación, complejización y profundización de los saberes propios de su profesión docente.

Por otro lado, si la formación de docentes se realiza desde una perspectiva disciplinar, como saberes parcializados y escindidos, la perspectiva que transmitirán en su práctica será esencialmente la de su formación. Por ello la organización de los espacios curriculares plantea la organización de los contenidos desde una perspectiva multidisciplinaria, a partir del análisis de diferentes problemáticas desde su complejidad, favoreciendo prácticas que apuntan a una visión integrada del conocimiento.

Por último, se pretende para los contenidos seleccionados que se referencien permanentemente al campo de aplicación y a las demandas surgidas de la práctica profesional en los contextos reales de la Institución.

Criterios y Pautas generales de Evaluación

Tomar en consideración el problema de la evaluación nos confronta con el abordaje de un espacio conflictivo. Habitualmente, desde un análisis superficial del tema, o desde concepciones tecnocráticas, se entiende la evaluación como una problemática meramente técnica, es decir que tiene que ver exclusivamente con la posibilidad de construir instrumentos confiables para medir determinados productos del aprendizaje.

Así resulta que, las prácticas evaluativas, a lo largo de su historia y de las primeras propuestas didácticas, se han ido simplificando, hasta reducirse en la práctica a un mero examen de rendimiento del alumno con el objeto de "medir" cuánto sabe; y a una cuestión meramente instrumental, que desconoce o niega la existencia de los supuestos científicos, epistemológicos, éticos y políticos que subyacen y predeterminan toda acción evaluativa.

En efecto, todo proceso de evaluación pone en evidencia múltiples aspectos relacionados con las características y procesos de la institución, sus aspectos institucionales, sus estilos de gestión, la propuesta curricular, las particularidades de los docentes y de los alumnos, etc. Pero la evaluación es, también, un proceso a través del cual se aprecia, estima o juzga el valor de algo, pronunciando un juicio cualitativo y eventualmente, aproximativo sobre una realidad. Lo que implica, que un factor esencial en el proceso de evaluación es la comprensión que se tenga de lo que se está evaluando, comprensión que sólo es posible si se tienen claros los valores, desde los que se realiza la evaluación.

Se pretende pues una evaluación integral y cualicuantitativa:

- Decimos que la evaluación debe ser integral en el sentido de que ofrece información calificada sobre el funcionamiento global de un proyecto curricular en un espacio temporal concreto, en referencia no sólo al alumno, sino al grupo, a la propuesta del profesor, a las condiciones institucionales (contexto) y político - educativas.

- Decimos que la evaluación intenta integrar los aspectos cuantitativos y cualitativos de un proceso, tratando de reunir todas las evidencias posibles, de cuantificar los aspectos que así lo requieran y de describir los procesos interpretando los fenómenos de tipo intelectual, emocional, afectivo y social; aún aquellos que forman parte del curriculum oculto, es decir los aprendizajes no previstos en la propuesta curricular explícita, y que muchas veces constituyen los aprendizajes más significativos de los procesos formativos.

Es importante que la evaluación intente integrarse como actividad continua al proceso mismo del aprendizaje y no como un recurso que se agrega al final o en un corte del proceso. Así entendida se relaciona estrechamente con el proceso de aprender y aporta datos y evidencias sobre el funcionamiento y evolución de la vida del aula y de la institución.

Instrumentos de evaluación

A continuación se tipifican algunos instrumentos de evaluación:

I) Parcial de base no estructurada:

Ensayo o composición en las que el alumno debe desarrollar un tema analizando, sintetizando y aplicando información aprendida para integrar aprendizajes de diferentes campos.

II) Parcial de base semiestructurada:

Constituye una serie de preguntas representativas de los aprendizajes que se pretenden lograr con el desarrollo de los contenidos.

III) Parcial domiciliario:

Se caracteriza por no efectuarse bajo la presencia del docente, los alumnos tienen la oportunidad de consultar todo tipo de bibliografía que complete o mejore su concreción. Implica un proceso de elaboración mucho más complejo que los que se realizan en el aula y tendrán un tiempo más prolongado para su realización. Se podrá evaluar el reconocimiento de los conceptos de la bibliografía, utilización adecuada de los mismos, riqueza de las reflexiones, relación que el alumno haya podido establecer entre teoría y práctica.

IV) Parcial a libro abierto:

Consiste en una evaluación que se realiza en el aula, con presencia del docente, teniendo la posibilidad de consultar la bibliografía y material de apuntes personales para su resolución.

V) Parcial de opciones múltiples:

Pueden estar expresadas como una proposición en forma directa o una en forma incompleta y una de las alternativas la contesta o la completa, ya sea una u otra la forma elegida. Pueden ser utilizadas para evaluar capacidad de inferir conclusiones, predecir situaciones, discriminar relaciones, interpretar, evaluar, extrapolar, traducir.

VI) Trabajos prácticos individuales y grupales:

Se estructurará a partir de las expectativas de logro enunciadas y se hace hincapié en su carácter integrador. Da oportunidad para demostrar originalidad en la organización del pensamiento.

VII) Monografía:

Es un trabajo que requiere el desarrollo de un tema, que debe tener determinadas características. Se emplea en su desarrollo el lenguaje técnico específico del tema tratado. Presenta tres instancias en el tratamiento de un problema: introducción, desarrollo y conclusiones. También tiene presente: bibliografía adecuada, ideas propias, enfoque original.

VI) Proyecto de trabajo:

Es un trabajo que consiste en el diseño y desarrollo de actividades o intervenciones en distintas áreas. Permite la integración de contenidos teórico-prácticos y el despliegue de actividades con control técnico.

VII) Observación:

Registro y relevamiento de datos, conductas, intervenciones.

De los formatos curriculares. Evaluación y acreditación.

Los formatos para los espacios curriculares se definen a partir de las múltiples posibilidades de integración de contenidos que se incluyen en los mismos y el modo de tratamiento que tendrán como así también los criterios generales de evaluación. Estos distintos tipos de formatos se definen a continuación:

Módulo: se refiere al tratamiento de un recorte de contenidos en función de una problemática y define por tanto una forma de abordaje interdisciplinar o multidisciplinar. La acreditación consistirá en una defensa en coloquio de una elaboración personal o grupal por medio de la cual el alumno deberá:

- Identificar un problema.
- Revisar los múltiples abordajes.
- Seleccionar una vía de abordaje.
- Fundamentar la decisión.

Asignatura: se refiere al tratamiento de contenidos seleccionados con criterios disciplinares. El título define completa o parcialmente un área científica o técnica. El alumno acreditará sus saberes mediante un examen oral y/o escrito en el que deberá manifestar el logro de las siguientes competencias:

- Identificar conceptos y problemas genuinos de la disciplina.
- Construir/deconstruir conceptos y relaciones disciplinares.
- Manejar herramientas metodológicas propias del entorno epistemológico.
- Revisar y tomar posición frente a los marcos teóricos.

Talleres: definen espacios de integración y reflexión acerca de saberes teórico-prácticos.

La acreditación se constituirá en proceso y resultado. El proceso deberá consistir en un recorrido de búsqueda de la línea de acción y las distintas vías acceso y construcción del producto final. El resultado supondrá la presentación de una producción personal, escrita e individual que implique la profundización de saberes conceptuales.

Seminarios: definen espacios de profundización en los abordajes teóricos específicos de diferentes problemáticas disciplinares o interdisciplinares. Este espacio presupone la acreditación de contenidos procedimentales en el área de la investigación. La herramienta utilizada será, en todos los casos, el producto de un proceso propedeútico y la consolidación de una hipótesis de trabajo con la consiguiente producción de un saber nuevo.

Laboratorio: definen espacios de aprendizaje en contextos especiales dotados de equipamientos, instrumentos, materiales, etc. que permiten aplicación, experimentación e integración de conocimiento, cuanto manipulación de elementos. La acreditación de estos espacios se construirán dentro de los procesos propios de la experimentación y la transferencia de saberes a contextos reales o de simulación.

2. Fundamentación**Características generales de la Formación Docente**

Los grandes problemas que caracterizan a esta última década del siglo XX a nivel mundial, con los matices propios de América Latina entre los cuales se incluye nuestro país, como las transformaciones políticas sociales, los cambios económicos, los grandes avances científicos y tecnológicos, han producido una urgente necesidad de modificar la educación.

A partir de la Ley Federal de Educación se produce una profunda transformación del sistema educativo en general y con la sanción de la ley de educación superior se impulsa esta transformación en y desde la formación docente.

Este proceso de cambio exige la redefinición de las instituciones formadoras de formadores.

El CFC y E ha definido a la formación docente de grado como "la instancia inicial de preparación para la tarea en la cual se trabajan los contenidos básicos", entendiendo por éstos "el conjunto de saberes relevantes que integran el proceso de enseñanza".

Los contenidos básicos comunes para la formación docente de grado se organizan en diferentes campos:

- **El campo de la formación general:** destinado a conocer, investigar, analizar y comprender la realidad educativa en sus múltiples dimensiones.
- **El campo de la formación especializada:** permite conocer y reconocer las características de sujeto que aprende y del entorno socio cultural donde se desarrolla, teniendo en cuenta las características del nivel o ciclo del Sistema Educativo para el que se forman los futuros docentes.
- **El campo de la formación orientada:** referido al dominio de conocimiento según la disciplina, o especialidad.

Así también se contempla como una necesidad especial, inherente a la formación docente:

- **El trayecto de la práctica:** este espacio es la articulación de las propuestas de enseñanza de cada uno de los tres campos anteriormente mencionados, donde se construyen diferentes modelos de desempeño docente.

Según F. Imbernón " Los cuatro componentes de la formación docente, psicopedagógico, cultural, científico y práctico, constituyen los ejes fundamentales de la formación y configuran una determinada manera de entender la profesión de enseñar.

- Por medio del componente **psicopedagógico** el profesor se prepara para ser un profesional que asume conocimientos teóricos, prácticos y tecnológicos de las Ciencias de la Educación para su aplicación en el ejercicio docente.
- De la mano del componente **cultural** el profesor se convierte en un agente poseedor de una cultura de ámbito general y de una cultura específica de conocimientos del medio donde ejercerá.
- Con el componente **científico** el profesor se prepara para ser un agente educativo que posee conocimientos de disciplina o de área científica, que ha de transmitir.
- Con el estudio y reflexión sobre la **práctica docente**, el profesor profundiza la realidad educativa y experimenta y adecua las bases curriculares recibidas del contexto en donde ejerce la profesión.

Frente a estos cambios surge como necesidad una resignificación de la figura del docente, necesidad de trazar desde la realidad un nuevo perfil profesional.

El paso del "oficio" a la "profesión", hecho que se viene planteando desde más de tres décadas, se presenta como una exigencia del nuevo modelo educativo a construir para el nuevo siglo.

El término "Profesión" posee significados diversos, según el país y el contexto específico; su uso no supone una definición fija de una idea universal.

Según Popkewitz " El profesionalismo en la docencia implica una referencia a una organización del trabajo del Sistema Educativo, y a la dinámica externa e interna del m trabajo, por lo tanto ser un profesional implicará dominar una serie de capacidades y de l especiales que lo harán ser competente".

Mitchell y Kerchen consideran como profesional al docente que está comprometido con la autorreflexión y el análisis de las necesidades del alumnado y asume responsabilidades en las discusiones curriculares que se comparten.

Otro análisis es el de Karr y Kemmis quienes analizan las profesiones desde tres criterios fundamentales:

- 1) La existencia de un cuerpo de conocimientos, provenientes de la investigación científica y de la elaboración teórica.
- 2) La asunción de un compromiso ético.
- 3) El regirse por una normativa interna de autocontrol.

Para Giroux " Los docentes necesitan definirse a sí mismos como intelectuales transformadores que actúan como enseñantes y educadores radicales; el enseñante radical como categoría define el rol pedagógico y político que tienen los docentes en la escuela. Mientras que la noción de educación radical se refiere a una esfera más amplia de intervención en la que el mismo interés por la autoridad, el conocimiento, el poder y la democracia redefine y amplía la naturaleza política de su tarea pedagógica, que es enseñar, aprender, escuchar y movilizar en el interés de un orden social más justo y equitativo".

Teniendo en cuenta los contenidos vertidos anteriormente, la Profesionalización supone construir un saber profesional específico que lo distinga de otros. Por lo tanto, el nuevo rol docente se define no como una suma de capacidades, sino a través de un replanteo de acciones profesionales implicando:

- Formarse como persona total, desde sus intereses, su singularidad y autonomía, su aceptación y autoestima. Aceptar la formación permanente como una línea constante y progresiva que vincule en forma dinámica el conocimiento, la experiencia y la autoformación.
- Sustentar su formación en una concepción que integre los conceptos disciplinares y su enseñanza en un proceso permanente de reflexión - acción que permitan al alumno, futuro docente, fundamentar las prácticas profesionales desde marcos teóricos, considerando que se hallan inscritos en una realidad escolar y en un contexto determinado.
- Construir un saber pedagógico especializado que conlleve complejidad, en tanto interpreta la multiplicidad de relaciones y situaciones que se dan en el aula y en la escuela. Accesibilidad, dado que posibilita el aprendizaje de otros sujetos y comprende la formación integral de la persona. Utilidad social, como capacidad de seleccionar contenidos socialmente significativos.
- Adquirir una actitud crítica sobre su acción, reflexiva y siempre abierta al cambio. Estar dispuesto a investigar, replantear y resignificar situaciones y conceptos, como así también conformar equipos de trabajo para estudiar o concretar proyectos.
- Desarrollar actitudes de sensibilidad y respeto por la heterogeneidad y diversidad entre personas.

No se trata de trazar un perfil ideal, sino de establecer rasgos característicos que se buscan promover a través de los procesos de enseñanza - aprendizaje. El desafío en el mundo actual de la Formación de Formadores es el de ser profesionales capaces de mantener valores esenciales para la comunidad y formar personas capaces de dar respuestas autónomas a problemas nuevos.

La institución educativa se encuentra comprometida, pues, en el mejoramiento de la Calidad de la Educación.

Formación General Pedagógica.

En el intento de formar sujetos críticos y con capacidad de comprender y transformar la realidad, se considera necesario aportar en la primera etapa de su formación, primer año, elementos que permitan una visión y comprensión de las generalidades de nuestro sistema educativo.

Por lo tanto, se comenzará abordando la estructura macro social que permita luego contextualizar cada aprendizaje subsiguiente. Al hablar de estructura macro social se hace referencia a los aspectos referidos tanto de las generalidades y particularidades del sistema educativo, como así también de sus aspectos políticos y administrativos.

De este modo, procurando una articulación y coherencia entre la teoría y la práctica, se propondrá que los alumnos concreten un primer acercamiento institucional por medio de trabajos de campo e investigación, los que se analizarán luego a la luz de los elementos teóricos trabajados.

Teniendo en cuenta los elementos abordados en el primer año, que servirán como marco interpretativo contextual, los alumnos se iniciarán en actividades de inserción en las instituciones educativas que les posibilitará un análisis más detallado y específico de la gestión y realidades Intra - Institucionales.

De esta forma se realizará una aproximación al trabajo con elementos determinantes de dicha realidad, que abarcará desde el estudio y caracterización del curriculum hasta el de las estrategias de abordaje áulicas.

En coherencia con el criterio de particularizar los conocimientos, ir de lo general a lo específico, y de lo macro a lo micro educativo, se plantea para el tercer año el abordaje teórico práctico de las características y relaciones entre los procesos de Enseñanza y Aprendizajes con el docente como medio con sus singularidades y múltiples condicionantes.

Determinando luego, al llegar a cuarto año y, de acuerdo con las características de cada profesorado, la modalidad en los diferentes niveles en los que se realizará la práctica docente.

Se intentará de esta manera, la síntesis y aplicación de los aprendizajes realizados a lo largo de la formación, buscando fundamentalmente que se logre una re - visión y reflexión constante de dicha práctica.

Formación Especializada.

La tarea del docente es enseñar y la enseñanza por definición incluye otros sujetos.

Hablar de sujeto implica hablar de la complejidad; ante esta multiplicidad de factores intervinientes en su constitución se hace necesario, a fines de posibilitar su estudio, definir las etapas del desarrollo y sus aspectos característicos; partiendo del niño recién nacido, hasta la etapa adulta, abordando los aspectos fisiológicos, psicológicos y sociales de cada una de ellas; atendiendo además a la cultura dominante, o a la cultura de la homogeneidad excluyente.

De este modo, en la formación de formadores, será imprescindible abordar el conocimiento de los mismos. Esto exige una mirada amplia sobre las características del desarrollo psicológico y cultural del sujeto que aprende, así como también de las diversas variables que plantea la práctica educativa.

El conjunto de contenidos que se desarrollan en este campo, otorga un marco referencial al quehacer docente comprendiéndose estos en una lógica creciente a lo largo de todos los niveles.

Formación Orientada

Desde tiempos remotos las civilizaciones han estudiado los seres vivos en un intento de explicar el fascinante enigma de la vida.

La vida no se presta a una definición muy sencilla, sus características de crecimiento, movimiento, metabolismo, reproducción y adaptación son estudiadas por las ciencias biológicas a través de la forma, estructura, función, evolución y desarrollo de los seres vivos y en relación al medio en que viven.

Las ciencias Químicas han sentado las bases para la comprensión de los fenómenos, sistemas y materiales que constituyen el Universo y los seres vivos y el cambio que dichos materiales experimentan a niveles atómicos y moleculares.

La Biología gira entorno a la idea de la unidad de la vida, por lo tanto la enseñanza de la biología fundamentada desde el punto de vista químico debe ocupar un espacio significativo, ya que gran número de fenómenos biológicos están siendo aclarados por estudios realizados a nivel químico-molecular en los distintos niveles de organización. Es por ello que se debe atender a los procesos físicos y químicos sobre los cuales se fundamenta la biología para explicar hechos y fenómenos que se producen a niveles moleculares.

La biología debe facilitar al estudiante la comprensión y la apreciación de la gran diversidad de los seres vivos, sus adaptaciones al ambiente y sus relaciones ecológicas y evolutivas.

Las aplicaciones del conocimiento de estas ciencias, se extienden a todos los campos y niveles de la vida, contribuyendo a la valoración y respeto por la misma.

El estudio de estas ciencias, Química y Biología, requiere no sólo considerar los productos de las mismas, sino profundizar en los procesos gracias a los cuales se ha adquirido el conocimiento científico. De allí que es importante enfatizar sobre los métodos científicos y el trabajo experimental tan importante en estas disciplinas empíricas. El conocimiento científico no deja de desplazar sus límites dando nuevas explicaciones posibles de ser alcanzadas por todos los individuos de la sociedad. Es por ello que, desde una perspectiva epistemológica e histórica, el futuro docente deberá fundamentar los conocimientos científicos actuales.

El Nivel Superior debe ofrecer situaciones y experiencias de aprendizaje, que a partir de contenidos adecuados y significativos, contribuyan a la comprensión y organización de la realidad, a la formación de un creciente interés crítico de los diferentes campos de conocimiento que forman el Campo de Biología y Química, pudiendo los alumnos, reestructurar y ampliar sus ideas previas a través de la exploración sistemática de objetos, procesos y fenómenos del mundo natural.

Esta selección se ha hecho en base a los Contenidos Básicos Comunes del Tercer Ciclo de la Educación General Básica y de la Educación Polimodal. Se tiene en cuenta en todo momento la articulación entre los distintos espacios y su extensión, profundización y globalización a medida que progresa la formación docente. La selección de contenidos contempla una significatividad social y están enfocados fundamentalmente hacia la realidad provincial.

La articulación entre los distintos campos (Orientada, General y Especializada) comenzará desde el primer año donde cada docente desde su espacio realizará la integración que luego se profundizará en los años subsiguientes en el trayecto de la práctica. En este espacio común, los docentes de estos campos realizarán la integración de los conocimientos adquiridos por los alumnos durante su formación para que puedan ser incorporados en su acercamiento a las instituciones educativas.

Los contenidos de tipo conceptual, procedimental y actitudinal seleccionados son adecuados para el desarrollo de competencias vinculadas con el desempeño de la profesión docente en el Campo de la Formación de Orientación Docente en BIOLOGÍA, como formación principal (Campo Mayor) con Campo Menor en QUÍMICA.

La Biología, ciencia de la vida, debe estudiarse desde un punto de vista interdisciplinario, por ello necesita nutrirse de los conocimientos aportados por un grupo de disciplinas afines para poder comprender, predecir y estudiar los fenómenos y procesos del mundo natural. Estas disciplinas son: Física, Química, Geología y Astronomía. Los conocimientos por ellas generados han logrado integrar una concepción del mundo natural cada vez más comprensiva, organizada y predictiva.

Los contenidos que aquí se presentan poseen un amplio grado de generalidad y pretenden ser una guía de orientación tentativa en el desarrollo de planes, proyectos y programas de estudio. Ellos podrán ser ampliados, complejizados, profundizados y reorganizados según las necesidades pertinentes de cada docente, atendiendo a la diversidad de realidades que se presentan dentro del contexto cultural, social, económico, científico y tecnológico de su grupo de alumnos.

Se pretende que estos contenidos favorezcan la articulación e integración de las distintas disciplinas, y de éstas con los distintos campos de formación, con el propósito de mejorar la calidad de los aprendizajes.

Esto se hace posible a través de la articulación de los saberes de las distintas Áreas de la formación, donde una aportará los saberes teóricos, otra atenderá a los actores del proceso de enseñanza aprendizaje y otra apunta a la didáctica, pedagogía y metodologías implicadas en el proceso de enseñanza de las ciencias.

Los alumnos deben lograr saberes para desarrollar las capacidades que les permitan afrontar diversas situaciones personales o sociales que se le presenten. Estas capacidades, llamadas competencias, constituyen las experiencias que el alumno ha construido en su entorno, capacidades intelectuales, capacidades sociales, capacidades prácticas, que incluyen conocimientos, procedimientos, actitudes y valores que en definitiva, son contenidos. Tal como lo expresa César Coll, los contenidos son "conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación por parte de los alumnos se considera esencial para su desarrollo y socialización".

El enfoque de los contenidos se fundamenta en el aprendizaje significativo, para que los futuros docentes puedan construir significados y atribuir sentido a lo que aprenden, relacionando los nuevos conocimientos con los ya existentes en su estructura cognitiva. De este modo lograrán: observar, analizar, interactuar, formular hipótesis, experimentar, confrontar sus hipótesis, practicar sus aprendizajes y transferirlos a otras situaciones, ya sea dentro del aula, de las instituciones educativas y dentro de la comunidad; en el marco de los valores sociales, éticos, afectivos vinculados con el desempeño de la profesión docente en este campo.

La formación de profesores de Biología dentro del campo de Orientación, requiere el desarrollo de contenidos de diversas disciplinas en la formación común, relacionados con la epistemología e historia de las ciencias, que apuntan a proporcionar una formación integral, promoviendo en los futuros educadores el desarrollo de actitudes y valores que les permita participar sobre la realidad material y social que les toca vivir. Esto significa una formación en el área de las Ciencias Naturales que tome en cuenta las implicancias sociales y tecnológicas de nuestra realidad actual y regional. Es importante la contextualización regional de la enseñanza. En nuestra provincia debemos resaltar la importancia de los recursos naturales, el turismo, la geografía, su historia y a las instituciones vinculadas (Museo, Recursos Naturales, CADIC, Dirección de Turismo, etc) apuntando al aporte que dichas instituciones pueden proporcionar en el proceso educativo.

La formación de los futuros formadores demanda una fuerte preparación sobre los procedimientos inherentes a la generación de conceptos desde las investigaciones, experimentaciones, simulaciones, modelizaciones, etc. Definir las estrategias en la etapa de formación implica trasladar al alumno, futuro docente, estas mismas herramientas para su asimilación como forma cotidiana de trabajo y elaboración, desde luego, nadie puede transferir conocimientos con los niveles que el sistema educativo y la necesidad de la sociedad actual requiere si no es formado con esos instrumentos desde la matriz de aprendizaje.

Se consideran contenidos relacionados a los diferentes modelos didácticos elaborados para la enseñanza de las ciencias naturales, las innovaciones actuales y las concepciones teóricas que las fundamentan.

Se puede decir que la instancia de formación y su característica genera la llamada matriz de aprendizaje con las particularidades del contexto. Dicho esto se plantea desarrollar el proyecto con los aspectos que permitan y puedan posibilitar la factibilidad de la producción del razonamiento productivo desde el interés y los fundamentos de las Ciencias en los futuros docentes. Como alternativa general, proponer las actividades de aspectos generales conducidas hacia la especificidad plasmada en la conceptualización no permitiría concluir en un claro objetivo tendiente a valorar los desarrollos constructivistas sin olvidar de los principios inherentes a la ciencia: su método y los paradigmas, su evolución. La didáctica conducida a lograr estos objetivos serán posibles de ser logrados si la formación lo permite.

En conclusión, una base bien fundamentada en los espacios curriculares tratados durante su formación, les otorgará a los futuros docentes, las herramientas necesarias para comprender los alcances de los nuevos y cada vez más complejos aportes científicos la especialización en un campo mayor, la interacción entre disciplinas afines, las estrategias y metodologías para la enseñanza de las ciencias, y las competencias básicas para su desempeño como formador.

Características Internas De La Formación Orientada. Elección De Formatos Para Los Espacios Curriculares. Transversalidad.

Este diseño contempla las asignaturas de: Introducción a la Biología, Introducción a la Física y Química General e Inorgánica, con contenidos básicos que deben abordarse desde el área de Ciencias Naturales, y deben permitir a los futuros educadores elaborar una concepción de ciencia y estructurar un marco conceptual que fundamente las distintas disciplinas del campo, conformando en definitiva una estructura conceptual amplia e integrada.

Los contenidos introductorios quieren ofrecer un panorama general de las diferentes disciplinas con el propósito de manejar conceptos básicos que se irán complejizando a lo largo de la formación y que estructuraran los posteriores aprendizajes.

Los elementos básicos de la matemática deberán ser aplicados en la resolución y análisis de las distintas situaciones problemáticas planteadas desde los otros espacios que involucran la formación orientada.

Los contenidos deben permitir un conocimiento amplio en Biología y una estructura conceptual básica en el campo de la Química. Para ello es necesario la profundización de dichos campos. Es así como se introducen las siguientes asignaturas: Química Orgánica, Ciencias de la Tierra, buscando siempre la integración de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales en dichos espacios.

La formación disciplinar específica está conformada por asignaturas como: Química Biológica, Biología Celular, Genética y Biotecnología, Microbiología y Micología, las cuales proporcionarán los conceptos básicos de los sillares estructurales de todo ser vivo desde los niveles subcelular y celular.

Se estudiarán los elementos constitutivos y funcionales de todo ser vivo desde su composición, estructuración y regulación atendiendo a los mecanismos hereditarios e involucrando la Biotecnología la que estudia los progresos tecnológicos recientes a nivel biológico.

El objetivo desde la formación disciplinar es el estudio de los seres vivos desde una perspectiva sistémica, abarcando los distintos niveles de organización de los seres vivos que constituyen la complejidad biológica, fundamentando desde las distintas asignaturas y siguiendo un progresivo nivel de profundización en el abordaje de los contenidos.

Atendiendo a la diversidad en la escala biológica se propone el estudio y análisis de la diferenciación como una estrategia biológica para la supervivencia, donde se explicitarán contenidos referentes a las estructuras que caracterizan a los cinco reinos de la naturaleza abordando sus características estructurales, funcionales, reproductivas y sus relaciones filogenéticas. Este abordaje se realiza desde las asignaturas: Diversidad, Morfología y Fisiología Vegetal y Diversidad, Morfología y Fisiología Animal y Anatomía y Fisiología Humana. Los conocimientos referidos a "salud en individuos y población" son tratados como taller cuyos contenidos involucren el análisis de los sistemas encargados de las funciones básicas del ser humano, sus interrelaciones y las pautas sanitarias vinculadas con la promoción de la salud y prevención de enfermedades.

El eje temporal debe estructurar la organización de los contenidos, analizando en cada caso, los mecanismos evolutivos, involucrados en la historia de la vida, concluyendo con un enfoque evolutivo globalizador desarrollado en el Módulo de Evolución.

En un contexto amplio estarán los contenidos ecológicos en un Módulo de Ecología, que integrarán las relaciones existentes entre los seres vivos y el ambiente.

La dinámica de los seres vivos en función del tiempo y el espacio y sus interrelaciones son tratadas desde la evolución y ecología explicando los procesos de cambio de los sistemas biológicos en el marco de los modelos propuestos por la ecología y la biología evolutiva.

Se presenta la asignatura: La enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales, (didáctica) donde se caracterizan los modelos didácticos y se analizan y proyectan las diferentes propuestas y estrategias de enseñanza de la Biología y de las Ciencias Naturales.

Se contemplan proyectos de investigación que se integrarán con los realizados por otros grupos de trabajo de la institución, y que atenderán problemáticas emergentes en los distintos campos de la formación.

Durante su formación inicial, podrán los alumnos formar parte de los proyectos que se promuevan en conjunto desde la institución, la cual puede corresponderse con asistencia a cursos de perfeccionamiento docente, de actualización de contenidos, de didáctica de las Ciencias Naturales, etc.

En los dos primeros años como así también en el cuarto año de la formación se incorporan Laboratorios. Los contenidos trabajados en estos espacios, se articulan con los contenidos de los espacios dictados en forma simultánea a los mismos, y se trata de abordar la enseñanza de las ciencias desde una perspectiva experimental e integral.

Expectativas de Logro Generales para el Profesorado

- Alcanzar niveles progresivos de comprensión y complejización de las nociones científicas.
- Comprender la naturaleza interdisciplinaria de los contenidos de su formación básica.
- Asumir actitudes de respeto a la vida que les permita desarrollar una actitud crítica con respecto a la calidad de vida.
- Observar, analizar, experimentar e interpretar los procesos naturales desarrollando el pensamiento crítico y reflexivo.
- Desarrollar la capacidad para obtener, seleccionar y comunicar la información pertinente, utilizando correctamente el lenguaje específico.
- Utilizar criterios y metodología científica para resolver problemas concretos.
- Aplicar, conocer y diagramar experiencias de laboratorio con el fin de obtener los datos, explicar hechos o fenómenos, estimulando el trabajo en equipo, la interdisciplinaria.

Competencias de la disciplina Biología:

- Construcción de conceptos como producto de abstracciones sucesivas que se realizan a partir de una serie de relaciones y estructuraciones que se establecen sobre los objetos.
- Alcanzar niveles progresivos de comprensión y complejización de las nociones científicas.
- Comprender la naturaleza interdisciplinaria de los contenidos de su formación básica.
- Asumir actitudes de respeto a la vida que les permita desarrollar una actitud crítica con respecto a la calidad de vida.
- Observar, analizar, experimentar e interpretar los procesos naturales desarrollando el pensamiento crítico y reflexivo.
- Reconocer hechos, fenómenos o datos relevantes en un contexto determinado.
- Comprender los modelos explicativos, que se construyen a partir de proposiciones, validación de hipótesis y formulación de teorías.
- Resolver problemas: aplicación de hechos y principios ante una situación determinada.
- Apropiarse de los conceptos, procedimientos y actitudes de los saberes científicos socialmente significativos para el desarrollo de una competencia científica básica.
- Adquirir una perspectiva de la complejidad y naturaleza interdisciplinaria de muchos de los problemas reales; formar actitudes y familiarizarse con los procedimientos necesarios en la toma de decisiones responsables sobre temas tan complejos del mundo actual.
- Construir actitudes de respeto a la vida y de cuidado y preservación del medio ambiente; que les permita asumir una actitud crítica con respecto a la calidad de vida.
- Habilidad para realizar observaciones y experiencias.
- Distinguir y aplicar los métodos para la prevención o atención de las enfermedades.
- Observar de hechos, registro de datos, interpretación gráfica y datos estadísticos. Interpretación y comprensión de textos de divulgación científica.
- Explicación de hechos y fenómenos, estableciendo un sistema de relaciones para la comprensión de los mismos.
- Interpretar modelos explicativos asociados a los hechos, fenómenos, procesos naturales.
- Elaborar, contrastar y verificar hipótesis.
- Reconocer y caracterizar la unidad estructural de todo ser vivo.
- Identificar sus componentes estructurales y las biomoléculas que componen la célula.

- Comprender el proceso de división celular y su importancia desde el punto de vista biológico.
- Conocer y comprender el funcionamiento de los sistemas vitales del organismo humano, ampliando el conocimiento desde el punto de vista biológico, y en base a esto , construir actitudes que contribuyan al cuidado de la salud.
- Comprender el mecanismo de la herencia biológica y aplicar los conceptos en la resolución de problemas sencillos.
- Diseñar y realizar indagaciones exploratorias y experimentales para la resolución de problemas planteados.
- Utilizar técnicas que les permitan organizar, analizar y comunicar la información.
- Analizar los distintos modelos para explicar e interpretar conceptos y formulaciones teóricas.
- Identificar los grandes subsistemas (geósfera, atmósfera, hidrosfera y biosfera) que caracterizan al planeta Tierra, explicar el origen de los mismos, su evolución como también los procesos por el cual nuestro planeta continuará transformándose.
- Comprender el proceso de evolución de los seres vivos.
- Conocer las diversas formas de vida en la Tierra, las características comunes , su clasificación en distintos reinos, y las teorías que explican los procesos de continuidad y cambio.
- Aplicar sus conocimientos de fuerza en situaciones sencillas de la vida diaria.
- Reconocer la diferencia de calor y temperatura.
- Reconocer y analizar transformaciones químicas en los procesos naturales y vitales .
- Comprender la estructura atómica de la materia, identificando moléculas, elementos y compuestos importantes en la naturaleza.
- Comprender que los cambios de estado muestran la materia en distintas formas de agregación.
- Diseñar y realizar de modo autónomo indagaciones exploratorias y experimentales para la resolución de problemas sencillos.
- Utilizar técnicas que permitan organizar, analizar y comunicar la información.
- Usar un vocabulario específico logrado a partir de una progresiva alfabetización científica.
- Identificar distintas estructuras celulares y sus funciones.
- Reconocer procesos endógenos en la geósfera.
- Describir las principales funciones de los sistemas del organismo humano e identificar acciones que promuevan la calidad de vida.
- Comprender los principios básicos de la herencia biológica.
- Describir y analizar algunos fenómenos ópticos.
- Reconocer y analizar transformaciones químicas y transferencia de energía en los procesos naturales y vitales .
- Comprender la estructura atómica de la materia, identificando moléculas, elementos y compuestos importantes en la naturaleza.
- Clasificar los elementos según sus propiedades periódicas.
- Diseñar y realizar de modo autónomo indagaciones exploratorias y experimentales para la resolución de problemas sencillos.
- Utilizar técnicas que permitan organizar, analizar y comunicar la información.
- Usar un vocabulario específico logrado a partir de una progresiva alfabetización científica.
- Comprender la dinámica de las poblaciones, las relaciones que se establecen dentro de una comunidad, los componentes del nivel ecosistema y los intercambios y transformaciones de materia y energía a través de las tramas tróficas.
- Describir las propiedades de distintos materiales e identificar distintas sustancias como también su estructura química.
- Reconocer las características sexuales primarias y secundarias, los cambios importantes que ocurren durante la adolescencia.
- Construir actitudes de respeto a la vida y de cuidado y preservación del medio ambiente.
- Diseñar y realizar de modo autónomo indagaciones exploratorias y experimentales para la resolución de problemas sencillos.
- Utilizar técnicas que permitan organizar, analizar y comunicar la información.
- Usar un vocabulario específico logrado a partir de una progresiva alfabetización científica.

- Analizar información de textos , material audiovisual, guías de experimentación de carácter científico y su posterior interpretación en gráficos e Informes.

Trayecto de la Práctica.

El concepto de formación docente involucra en sí mismo, la idea de adquirir "formas" para cumplir con determinadas tareas. Es un proceso dinámico que se establece en el interior del sujeto, a partir de distintos soportes entre los cuales se encuentran el aprendizaje y la enseñanza, pero que sin duda no se agota en ellos. La formación docente, requiere de tres aspectos fundamentales: tiempo, lugar y relación con la realidad

La experiencia por sí misma, no es formadora, es sólo "hacer"; si no es acompañada por un momento de "pensar" en ella, es decir, si no se logra ubicarla como centro de la reflexión para buscar "nuevas formas de hacer", no existe el trabajo sobre sí mismo y por lo tanto, no existe un carácter formador en esa actividad.

Es preciso crear un espacio que favorezca el análisis del contexto social de la escolarización a partir de la consideración de problemas específicos que estimulen la reflexión sobre las propias creencias sociales y políticas; y que recuperando los aspectos conceptuales de la formación pedagógica recibida, superen el nivel de los discursos, e inicien la transición del conocimiento fáctico al conocimiento de razones que den cuenta de los propósitos de un accionar educativo responsable; es decir, que desde el "saber cómo" transiten al "saber por qué, y para qué".

En este sentido, iniciar un proceso de revisión y autocrítica comenzando por los aspectos que hacen a la contextualización de la enseñanza en una institución determinada, que a su vez está inmersa en una comunidad, formando parte de un sistema educativo en transformación; para llegar por fin, a una visión reflexiva del propio desempeño como docente, es tal vez, el camino propicio para aproximarse a una formación de mayor profundidad.

El trayecto de la Práctica, es el ámbito propicio para promover un progresivo análisis de las experiencias obtenidas en las instituciones educativas, con la finalidad de hacerlas "formadoras," es decir, de favorecer la capitalización de las mismas para alcanzar una mayor solidez en el desempeño del rol de los futuros egresados.

Para cumplir con este propósito, se considera necesario organizar distintos momentos para que los alumnos, luego de salir a las instituciones educativas con objetivos precisos, tengan el espacio para reflexionar sobre esas experiencias y transformarlas en acciones formadoras. Para este fin, realizarán el acompañamiento de los alumnos, profesores de las áreas de Formación General o Especializada en el trayecto de primer año; y de parejas pedagógicas integradas por docentes de Formación General y Formación Orientada en segundo, tercer y cuarto año.

Cada tramo del Trayecto de la Práctica deberá ser acreditado para estar en condiciones de realizar el siguiente. La nota mínima de aprobación será de 7 (siete) para cada espacio y las condiciones de la misma, se detallarán en cada tramo de este recorrido. De igual modo, se deberá cumplimentar con el 80 % de asistencia a los encuentros.

Este Trayecto de Práctica que acompaña a la formación académica durante los cuatro años de profesorado, constituye el nexo entre la teoría y la realidad. Por tal motivo, deberá ser el eje donde se articulen los saberes de las Áreas de Formación General, Especializada y Orientada; y a la vez, irá profundizando año tras año, el análisis realizado sobre el desempeño de los alumnos, a la luz del perfil del egresado de esta Institución.

3.1. CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

1er Año
1er Cuatrimestre
Módulo: Sistema Educativo y Sociedad (6hs)

Síntesis explicativa:

El estudio, análisis y crítica del "Sistema Educativo" (S.E.) desde lo conceptual más general y en particular del Sistema Educativo Argentino: su génesis, consolidación, crisis y transformación; ha sido propuesto, desde la sanción de la Ley Federal de Educación (N° 24.195), como eje de la formación docente para todos los niveles.

Ocuparse del S.E. no significa olvidar el aula y su contexto, ya que la realidad es una totalidad indivisible, pero los profesores que formaremos trabajarán en y serán parte de un S.E.

El docente debe ser un profesional con deberes y derechos preparado para participar en la toma de decisiones vinculadas a su práctica sin transformarse en un especialista en Organización y Administración Educativa, en Política Educativa, en Historia y Teoría de la Educación; pero debe poder interactuar con esos especialistas y estar preparado para la participación en el gobierno escolar y hasta el gobierno de la educación, desde su rol, como está previsto en las leyes de educación de varias jurisdicciones.

Es indudable que para lograr esta competencia es necesario que el docente desde su práctica cotidiana, conozca cómo se ha llegado al estado actual de cosas y se proyecte en el futuro confrontando el presente y el pasado.

La Transformación Educativa requiere participación, protagonismo y reglas democráticas, pero antes y durante, conciencia de dónde estamos, de dónde venimos y hacia dónde vamos.

Esta búsqueda de conciencia sistémica sólo se puede lograr a través del estudio de una selección de contenidos que incorpore distintos saberes. El Sistema Educativo no es una disciplina científica, es el objeto de estudio de varias de ellas.

Las Ciencias Sociales como: la Historia; la Sociología; las Ciencias Políticas; la Economía; la Antropología Social y el Derecho, por ser "sociales" se ocupan todas, directa o indirectamente de la educación y nos darán un cúmulo de información y de conceptos fundamentales para la comprensión de la "totalidad", de "telón de fondo" del S.E.

Las Ciencias de la Educación como: la Política Educacional; la Organización y Administración; la Historia de la Educación y la Sociología de la Educación nos proveerán de conceptos e información imprescindibles para comprender el S.E.

Por último, la experiencia del S.E., nos impone planificar la formación docente con los "pies en la tierra", partiendo de las representaciones que traen consigo los aspirantes sobre el sistema y su relación con la sociedad, la política, la economía, la nación y el estado ofreciendo, en cierto sentido, la oportunidad de reforzar o cuestionar y romper tradiciones del sistema o ambas de manera dialéctica.

Expectativas de logro:

Al finalizar este espacio curricular, los alumnos y alumnas estarán en condiciones de:

- Comprender que la Educación y la Sociedad se fundan mutuamente.
- Comprender que el fenómeno educativo no es neutral ni objetivo.
- Considerar las ideologías de los grupos sociales como una influencia determinante en el diseño de las diferentes políticas educativas.

Contenidos conceptuales:

- La sociedad y la educación: concepciones generales.
- Relaciones entre sociedad, estado y educación.
- Origen, consolidación y crisis de los sistemas Educativos.

- Los grupos sociales y sus ideologías. Concepto de hegemonía ideológica
- Modelos de Estado y políticas educativas. La educación como política de Estado.
- Transformación del Sistema Educativo. El Sistema Educativo actual. Del Congreso Pedagógico a la sanción de la ley 24.195.
- Evolución histórica de la docencia y características actuales.
- La Formación y la Capacitación de los docentes.
- Los nuevos modelos de desarrollo y la importancia del conocimiento y la información.
- Relaciones entre la calidad educativa y el desarrollo económico social.

Contenidos Procedimentales.

- Análisis del Sistema Educativo dentro del contexto socio-histórico en el que se ha desarrollado.
- Análisis y comparación de diferentes tipos de documentación.
- Análisis y crítica del Sistema Educativo Argentino desde una perspectiva totalizadora que involucre a todos los actores y las dinámicas sociales que lo relacionan.

Contenidos Actitudinales:

- Desarrollo de una actitud crítica y reflexiva a partir de la apropiación de saberes.
- Revalorización de los fundamentos socio históricos de la transformación educativa.

1er Año 2do Cuatrimestre Módulo: Política y Administración Educativa (6hs)

Síntesis explicativa:

El estado ha tenido históricamente un rol activo en torno a la educación. Desde entonces y hasta nuestra última década, hemos asistido a procesos que involucraron importantes cambios y transformaciones en los ámbitos: político - económico, social y cultural; los cuales, en algunos casos, se presentan como contradictorios. Evidentemente la educación no se encuentra al margen de estos; ya que estas transformaciones producen modificaciones sustanciales en la relación que se establece entre estado, sociedad, y sistema educativo.

En cada período histórico esta relación se articula en torno a modelos educativos dirigidos a atender las prioridades políticas - sociales, definidas como tales, principalmente por quienes tuvieron a su cargo la conducción del aparato estatal, pero con la intervención constante de grupos antagónicos que desde perspectivas diferentes van teniendo la práctica educativa.

Actualmente se da la emergencia de un nuevo paradigma. Nos encontramos ante un proceso de reorganización Mundial, que se mueve entre los parámetros de la globalización y el afianzamiento de las individualidades regionales, nacionales y locales.

Es importante destacar que esta propuesta se centra en el análisis crítico y reflexivo de la relación existente entre Estado - Sociedad - Sistema Educativo en la Argentina.

Expectativas de logro:

Al finalizar este espacio curricular, los alumnos y alumnas estarán en condiciones de:

- Conocer, analizar y comprender la realidad educativa en sus múltiples determinaciones.
- Establecer una relación entre los diferentes momentos históricos y su modelo educativo.
- Reflexionar acerca de los marcos teóricos y legales que fundamentan las diferentes propuestas.
- Conocer y analizar la Ley Federal de Educación y la Ley Provincial de Educación.

- Conocer y comprender las relaciones entre Política educativa, Administración y Organización Escolar.

Contenidos conceptuales:

- Relaciones entre educación estado y sociedad.
- Marco legal. Cuerpo normativo y jurídico que regula el comportamiento de actores e instituciones del sistema educativo nacional y provincial. Constitución Nacional Y Constitución Provincial. Ley Federal de Educación. Congreso Pedagógico. Documento elaborado por el Territorio Nacional de Tierra del Fuego. Política Educativa Nacional. Ley Provincial de Educación. Ley N° 159. Ley de Educación Superior.
- Otras Normas: decreto 1276/96. Resolución 1810/96.
- Contexto de elaboración, promulgación y aplicación de la Ley 159.
- Sistema Nacional de información educativa y sus productos: sistema nacional de evaluación de la calidad educativa, RFFDC, PRISE, Plan Social, otros.
- Administración y Organización Educativa. Niveles de referencia. Elementos esenciales. Tipos de organización. Principios básicos de la organización escolar.

Contenidos Procedimentales:

- Identificación y utilización de conceptos y principios educativos de diferentes campos de conocimiento.
- Búsqueda, sistematización y análisis de información de distintas fuentes.
- Análisis y comparación de diferentes tipos de documentos.

Contenidos Actitudinales:

- Valoración y respeto por el sistema democrático de gobierno.
- Revalorización del marco legal actual que fundamenta nuestras prácticas como ciudadanos.
- Desarrollo de la responsabilidad de la función docente como educador, como trabajador profesional y como generador de proyectos de transformación escolar.
- Respeto por las tendencias comunes y heterogéneas en el seno de la cultura.
- Valoración de la producción compartida y del trabajo cooperativo.

2do Año

Módulo: La didáctica y los procesos de enseñanza y de aprendizaje (6hs)

Anual

Síntesis explicativa:

Este módulo incluye contenidos del denominado triángulo didáctico. Remite al estudio del conocimiento, al proceso de transformación del conocimiento científico al conocimiento escolar; a la enseñanza, sus diferentes conceptualizaciones y criterios para su organización, y al proceso de aprendizaje teniendo en cuenta la interacción que se produce en el aula.

No existe una única perspectiva, una forma unívoca e indiscutible para referirnos o pensar la enseñanza, cada perspectiva se asienta en una cierta filosofía de la enseñanza, en una manera global de entender, analizar y explicar los fenómenos que ocurren en las aulas y en un modo de prescribir u organizar las prácticas de la enseñanza.

La problemática del aprendizaje escolar, así como la interacción en la clase, implica considerar la caracterización psicológica de los alumnos y las alumnas, su especificidad sociocultural y sus rasgos personales. Se incorporan contenidos que contribuyen a la comprensión del aprendizaje en el aula y a la

organización de la enseñanza, en función de los proyectos educativos, los contextos escolares y las diferencias grupales e individuales.

Por último, se incorporan cuestiones relativas al uso crítico y actualizado de recursos y tecnologías, como así también se pretende brindar los elementos teóricos para que la evaluación se constituya en un proceso plural y democrático que implique la actuación comprometida y responsable de todos los participantes.

Expectativas de logros:

Al finalizar este espacio curricular, los alumnos y alumnas estarán en condiciones de:

- Comprender que existen múltiples formas de entender, conceptualizar, describir, explicar y organizar las actividades de la enseñanza.
- Explicar el aprendizaje como un proceso multicausal y multidimensional.
- Indicar las relaciones que enlazan al conocimiento con los otros elementos del triángulo didáctico.

Contenidos conceptuales:

- Conocimiento. Conocimiento científico y conocimiento escolar.
- Didáctica. Objeto de estudio. Modelo pedagógico didáctico: Alumno- Contenido- Docente. La transposición didáctica.
- La enseñanza. Enfoques, supuestos y tendencias actuales.
- Aprendizaje y aprendizaje escolar. El proceso de aprendizaje y sus dimensiones.
- La interacción en el aula. Acto pedagógico. Producción e interacción en el proceso de construcción del conocimiento escolar.
- Logros y dificultades en el proceso de aprendizaje.
- Contenidos en el marco de la transformación.
- Diseño, criterios de selección y organización de los contenidos y actividades del aprendizaje.
- Utilización de recursos y tecnologías educativas.
- La evaluación. Diferentes concepciones.
- El proceso de evaluación en la escuela y el aula. Tipos de evaluación. Formas de evaluar.
- Evaluación. Autoevaluación. Acreditación. Promoción.

Contenidos procedimentales:

- Análisis de alcances y límites de las conceptualizaciones sobre la enseñanza y el aprendizaje escolar.
- Identificación, prevención y atención de dificultades de aprendizaje en el ámbito escolar.
- Elaboración de instrumentos de evaluación del aprendizaje y de la enseñanza de los contenidos curriculares.
- Selección y uso de los recursos y las tecnologías para el desarrollo de la enseñanza de los contenidos curriculares.

Contenidos actitudinales:

- Desarrollo de la capacidad profesional para adaptar la intervención pedagógica en beneficio de la calidad de la educación.
- Desarrollo de una actitud crítica y reflexiva a partir de la apropiación de saberes.
- Valoración de la producción compartida y del trabajo cooperativo.

2do Año
1er Cuatrimestre
Módulo: Currículum (5hs)

Síntesis explicativa:

El sistema educativo ejecuta el mandato social a través del currículum, y se convierte éste en eje ordenador de las tareas de las instituciones educativas y por ello, en un elemento organizador de la misma.

Las especificaciones de este currículum que se reabren en cada establecimiento constituirán los criterios de intercambio entre los diferentes actores.

Si entendemos, en un sentido amplio, al currículum escolar tanto como una selección de contenidos culturales y la organización interna por el que se vehiculizará la práctica docente en las aulas, es imprescindible, al momento de pensar en la formación de futuros docentes, el planteo de ejes temáticos referidos a las dimensiones de las diferentes concepciones de currículum, sus niveles de gestión, sus partes y sus componentes, a los fines de su conocimiento y posterior análisis.

Expectativas de logro:

Al finalizar este espacio curricular, los alumnos y alumnas estarán en condiciones de:

- Comprender las diferentes concepciones de currículum.
- Analizar los elementos que componen el currículum.
- Reflexionar sobre el trabajo en el desarrollo curricular institucional donde el docente ejercerá su rol.

Contenidos conceptuales:

- El currículum escolar. Conceptos, teorías, enfoques y fundamentos. Las funciones del currículum. Dimensiones. Tipos de currículum.
- El proceso curricular: diseño, desarrollo, seguimiento y evaluación.
- Desarrollos curriculares: conceptos, componentes de acuerdo a diferentes marcos de referencia (en Argentina y otros países).
- Niveles de especificación del currículum: nacional, jurisdiccional, institucional, áulico. CBC- DJ - PC I- PA
- Unidad y diversidad en el contexto nacional.

Contenidos procedimentales:

- Análisis, comparación y elaboración de diferentes tipos de documentos.
- Discriminación de tareas y selección de recursos de acuerdo con las necesidades del P.C.
- Análisis y comparación de los criterios de selección, organización y secuenciación de contenidos, actividades de enseñanza - aprendizaje y evaluación.

Contenidos actitudinales:

- Desarrollo de la capacidad profesional, para adaptar la intervención pedagógica en beneficio de la calidad de la educación.
- Desarrollo de una actitud crítica y reflexiva a partir de la apropiación de saberes.

2do Año
2do Cuatrimestre
Módulo: Instituciones y su Proyecto (5hs)

Síntesis explicativa:

La escuela es portadora de un mandato social; la misma se constituye a partir del primer contrato o contrato fundacional que se establece con la sociedad.

En este proceso de transformación educativa es necesario resignificar los objetivos de la educación y de su ámbito de desarrollo a la luz de las nuevas exigencias y necesidades sociales.

El análisis de las instituciones educativas es un proceso de construcción de un saber acerca de la institución escolar, e implica conocer la cultura de la misma, es decir, aquel marco de referencia para la comprensión de las situaciones cotidianas que orientan las decisiones y actividades de todos aquellos actores que en ella se presentan.

Considerar sólo algunos de estos elementos nos lleva a pensar en las diferencias de la institución escolar y plantear además, la necesidad de realizar un análisis de las funciones de la escuela en la sociedad y la relación con los demás sistemas.

Expectativas de logro:

Al finalizar este espacio curricular, los alumnos y alumnas estarán en condiciones de:

- Comprender las funciones de la institución escolar.
- Realizar un análisis según las diferentes dimensiones dentro de la Institución .
- Conocer y comparar modos de accionar dentro de la cultura de la escuela.
- Reflexionar en torno a las relaciones entre los diferentes actores institucionales.

Contenidos conceptuales:

- La Institución escolar, conceptos, desarrollo y funciones.
- Contratos fundacionales.
- Cultura Institucional.
- Dimensiones de análisis institucional: lo curricular, lo administrativo y lo organizativo.
- Estructura formal de la escuela. Las relaciones informales. Poder y conflicto. Roles y funciones de los diferentes actores. Las normas en la escuela.
- Proyecto Educativo Institucional. Proyecto Curricular Institucional. Diseño, elaboración, ejecución.
- Modelos de gestión Institucional.

Contenidos procedimentales:

- Análisis y reflexión sobre las relaciones de la Institución escolar con el entorno sociocultural, en función de necesidades y demandas.
- Análisis de las dimensiones curricular, administrativa y organizativa de la Institución.
- Análisis de las relaciones intrainstitucionales entre los diferentes actores y de la Institución y su entorno comunitario y social.

Contenidos actitudinales:

- Respeto por las tendencias comunes heterogéneas en el seno de la cultura.
- Desarrollo de una actitud reflexiva sobre el desarrollo y la dinámica organizacional e institucional.

3er Año
1er Cuatrimestre
Taller: Reflexiones en torno al rol docente (6hs)

Síntesis explicativa:

Se abordará este espacio curricular desde una perspectiva abierta y flexible que permita a los futuros profesionales analizar las múltiples dimensiones, sociales, políticas, y éticas, que atraviesan y condicionan el ejercicio del rol docente.

Sabemos que el nuevo paradigma educativo exige un docente crítico, reflexivo de la realidad en la cual se encuentra inserto, siendo al mismo tiempo transformador de ésta. Para ello no se puede pensar en la formación docente como acabada sino como un proceso continuo que exige el perfeccionamiento y la capacitación permanente., y a su vez reflexionar sobre el saber, el saber hacer y el ser.

Expectativas de logros:

Al finalizar este espacio curricular, los alumnos y alumnas estarán en condiciones de:

- Conocer y comprender las diferentes concepciones en torno al rol docente.
- Reflexionar sobre la necesidad de la construcción permanente del rol.
- Analizar las múltiples dimensiones que atraviesan el ejercicio profesional.
- Analizar y reflexionar sobre diferentes supuestos teóricos subyacentes a las prácticas pedagógicas.

Contenidos conceptuales:

- Rol docente. Implicancia conceptual. Mitos en torno al ejercicio del rol.
- Construcción permanente del rol. Significación y resignificación constante del rol.
- Dimensiones. Ética de la tarea docente.
- El saber docente: teorías implícitas a la práctica docente.
- Rol docente, la enseñanza y el proceso de aprendizajes de alumnos y alumnas.
- El rol docente y su incidencia en la práctica educativa. El docente como mediador. Convivencia escolar. Contexto cultural, los medios y los recursos escolares.
- Asociaciones profesionales y gremialismo docente: Funciones, trayectoria y estado actual.

Contenidos procedimentales:

- Búsqueda, sistematización y análisis de información de distintas fuentes.
- Organización y coordinación de tareas grupales entre pares, para el tratamiento de diferentes problemáticas educativas.
- Análisis y comparación de los criterios de selección, organización y secuenciación de contenidos, actividades de enseñanza – aprendizaje y evaluación
- Identificación, selección, aplicación y evaluación de estrategias para la promoción de igualdad de oportunidades y atención de dificultades de aprendizaje en el aula y en la escuela.

Contenidos actitudinales:

- Desarrollo de la responsabilidad de la función docente como educador como trabajador profesional y como generador de proyectos de transformación escolar.
- Respeto por las tendencias comunes y heterogéneas en el seno de la cultura.
- Desarrollo de la capacidad profesional para adaptar la intervención pedagógica en beneficio de la calidad de la educación.

- Valoración de la producción compartida y del trabajo cooperativo.

4to Año
1er Cuatrimestre
Taller: Educación y Nuevas tecnologías (4hs)

Síntesis explicativa:

Educación y nuevas Tecnologías recoge los saberes construidos por diferentes disciplinas científicas como la sociología, la ciencias de la comunicación, la didáctica y la tecnología educativa. Se trata de un nuevo campo de estudio y de investigación constituido a partir del impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

La tecnología educativa, como problemática de reciente incorporación a la agenda del debate educativo, se nutre de las conceptualizaciones provenientes de otros campos disciplinares: la didáctica, la psicología cognitiva, la política educacional, etc.

El alumno que se forma como futuro docente, será partícipe de un proceso de innovación tecnológica y pedagógica. Es por eso, que consideramos fundamental el análisis y la reflexión acerca de dichos cambios. El objetivo básico es abrir el debate entre los alumnos, a través de un conjunto de materiales que presentan algunas de las distintas líneas de debate teórico que reflexionan sobre la problemática de la innovación tecnológica y su impacto social.

El programa del Taller "Educación y Nuevas Tecnologías" se encuentra estructurado a partir de dos grandes ejes:

- Conocimientos fundamentalmente prácticos, referidos a la utilización de las herramientas informáticas de uso frecuente.
- Conocimientos de índole teórica, que permitan una reflexión acerca de la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) en la sociedad en general, y en el sistema educativo en particular.

Expectativas de logro:

- Adquirir conocimientos que permitan el uso autónomo e inteligente de herramientas informáticas básicas.
- Aproximarse a las principales líneas del debate teórico actual acerca de la problemática de la innovación tecnológica y su impacto social.
- Promover el análisis y la confrontación de concepciones personales sobre dicha problemática, desarrollando una mirada crítica.
- Facilitar el debate respecto a la incorporación de las NTIC en el sistema educativo.
- Favorecer el desarrollo de estrategias pedagógicas pertinentes que incorporen las NTIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Incorporar el uso flexible de las herramientas informáticas de comunicación que posibiliten su posterior utilización en la actividad docente.

Contenidos conceptuales:

- Herramientas informáticas para la comunicación. Paratexto. Hipertexto.
- Tecnologías de la palabra. De la oralidad a Internet. Correo electrónico. Listas de discusión.
- La innovación tecnológica y su impacto social. Debates actuales.
- La incorporación de las NTIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Contenidos procedimentales:

- Estrategias de discusión entre los alumnos, a fin de que ellos mismos comiencen a elaborar su mirada personal sobre la problemática.
- Utilización de las NTIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en el contexto de las Instituciones educativas.
- Reconocimiento y uso de manera autónoma e inteligente de las herramientas Informáticas standard: sistema operativo, procesador de textos, planilla de cálculo, base de datos y aplicaciones de Internet.

Contenidos actitudinales:

- Comprensión de los cambios en la cultura de las actuales sociedades tecnológicas.
- Valoración de las competencias básicas en el manejo autónomo de las herramientas informáticas más utilizadas: entorno Windows, procesador de textos Word y las herramientas de aplicación de Internet.
- Actitud crítica frente a los impactos deseados y no deseados, previstos e imprevistos en la producción e incorporación de tecnologías a la educación.

3.2. CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECIALIZADA**1er Año**
Módulo: Sujeto que aprende (5hs)
AnualSíntesis explicativa:

El punto de partida para el desarrollo del siguiente módulo es el sujeto en su unidad bio-psico-social; procurando arribar además a un conocimiento global del sujeto de aprendizaje, a través de teorías del desarrollo infantil que ofrecen una perspectiva unificada del desarrollo cognoscitivo, emocional y conductual.

Expectativas de logro:

Al finalizar este espacio curricular, los alumnos y alumnas estarán en condiciones de:

- Conocer y comprender los postulados básicos de las principales teorías del desarrollo y del aprendizaje.

Contenidos Conceptuales:

- Noción de aprendizaje y sujeto del aprendizaje.
- El sujeto en el proceso de conocimiento. Construcción del conocimiento. Conflicto y error.
- Aprendizaje y constitución subjetiva.
- Distintas teorías de aprendizaje. Teorías cognitivas. Teorías constructivistas. Teorías mediacionales.
- Génesis y desarrollo cognitivo.
- Procesos psicológicos elementales y superiores
- Teorías sobre el aprendizaje y prácticas pedagógicas.
- El sujeto que aprende en la posmodernidad.

Contenidos Procedimentales:

- Análisis comparativo de los conceptos principales de las diferentes teorías del desarrollo y del aprendizaje.
- Establecimiento de relaciones entre la estructura del razonamiento de los alumnos y la especificidad progresivamente creciente de las tareas escolares.

Contenidos Actitudinales:

- Disposición para generar modelos de intervención pedagógico-didáctica adecuada a las características y manifestaciones psicológicas y culturales de cada grupo escolar.
- Desarrollo de actitud de respeto por la heterogeneidad y las diferencias entre personas

3er Año
Módulo: Sujeto de EGB 3 y Polimodal (5 hs)
Anual

Síntesis explicativa:

La pubertad y la adolescencia son etapas signadas por importantes cambios; transformación del cuerpo físico, aparición de algunos caracteres sexuales, transformación, del espíritu y de los sentimientos, que se producen con bastante rapidez, lo que conmueve las estructuras subjetivas y cognitivas del sujeto.

Pensando al futuro profesional, como formador, el presente módulo aportará elementos para el conocimiento y comprensión de los cambios por los que atraviesan los alumnos, a los fines de pensar en una formación integral.

En este contexto se promoverá la formación de competencia, vinculando los contenidos con las prácticas sociales, la reflexión, la confrontación de ideas para así, favorecer la elaboración de estrategias de intervenciones pedagógicas significativas para el sujeto que aprende.

Expectativas de logro:

Al finalizar este espacio curricular, los alumnos y alumnas estarán en condiciones de:

- Conocer y comprender el proceso de la pubertad, adolescencia y primera juventud como etapas evolutivas y como proceso de cambios psicosociales.
- Conocer y comprender las características y factores que dan peculiaridad al sujeto de aprendizaje de la E.G.B. 3.
- Conocer la influencia de los productos culturales en los adolescentes y jóvenes en la sociedad posmoderna.

Contenidos conceptuales:

- La pubertad como transición: sus procesos de cambios.
- Los cambios físicos de la pubertad y sus consecuencias psicológicas.
- Trastornos de alimentación, afectivos y sociales.
- La pubertad y la imagen de sí mismo. Perspectiva psicológica de la pubertad. Desarrollo cognitivo.
- El juicio ético y el juicio estético.
- Productos culturales de y para púberes y adolescentes. Representación a cerca de lo social.
- Homogeneidad y heterogeneidad.
- Crisis de la adolescencia. Mitos y realidades.
- El desarrollo de la identidad psicosocial en la adolescencia y la juventud.
- Formas de comunicación y vinculación. Grupo de pares. Uso del tiempo libre.
- Transición hacia la vida adulta. Juicio crítico, los valores y las actitudes.
- El púber, el adolescente y el joven en relación a las normas. Formas de apropiación e internalización.

Contenidos procedimentales:

- Análisis de las manifestaciones culturales de la pubertad, adolescencia y juventud y su relación con el entorno sociocultural.
- Establecimiento de relaciones entre la estructura de razonamiento de los alumnos y la especificidad progresiva de las tareas escolares.
- Diseño y elaboración de propuestas pedagógicas coherentes con los diversos aspectos de los distintos períodos evolutivos.
- Desarrollo de acciones que favorezcan la interacción del desarrollo cognitivo, social y afectivo.

Contenidos actitudinales:

- Reconocimiento y valoración de las características de las diferentes etapas evolutivas.

- Disposición para generar modelos de intervención pedagógica – didáctica adecuada a las características y manifestaciones psicológicas y culturales de cada grupo escolar.
- Sensibilidad y respeto por la heterogeneidad cultural, religiosa, por sexo, social y étnica

4to Año
1er Cuatrimestre
Módulo: Sujeto que aprende según el contexto (6hs)

Síntesis explicativa:

La atención a la diversidad social, cultural y la complejidad del abordaje de las necesidades educativas especiales, requiere de docentes respetuosos de la heterogeneidad, que tomen en cuenta el contexto social del aula, priorizando y compartiendo el objetivo pedagógico en relación con el alumno, sus características y las características del contexto socio educativo.

Expectativas de logros:

Al finalizar este espacio curricular, los alumnos y alumnas estarán en condiciones de:

- Conocer e implementar estrategias para la identificación de las necesidades educativas especiales.
- Investigar sobre las condiciones de cada contexto para producir desarrollos curriculares, materiales y estrategias específicas de acuerdo a las problemáticas presentadas.
- Considerar los recursos comunitarios, personales e institucionales que permitan potenciar la actividad docente.

Contenidos conceptuales:

- Prejuicios, discriminación y estrategias de aprendizaje.
- Trastornos del aprendizaje. Fracaso escolar.
- La educación para adultos: cultura y psicología del adulto que aprende.
- La educación y el mundo del trabajo.
- Ejercicio de la ciudadanía. Los valores y las actitudes.

Contenidos procedimentales:

- Detección, abordaje y resolución de situaciones problemáticas vinculadas con la convivencia y con la discriminación entre las personas.
- Previsión de acciones que favorezcan la interacción del desarrollo cognitivo, social y afectivo.
- Diseño y desarrollo de actividades que supongan interacción entre ideas previas y los contenidos disciplinares.
- Identificación, selección, aplicación y evaluación de estrategias para la promoción de igualdad de oportunidades y atención de dificultades de aprendizaje en el aula y en la escuela.

Contenidos actitudinales:

- Desarrollo de la capacidad profesional para adaptar la intervención pedagógica en beneficio de la calidad de la educación, respetando las diferencias.
- Respeto por las tendencias comunes y heterogéneas en el seno de la cultura.
- Desarrollo de una actitud de respeto por la heterogeneidad y la diferencia entre personas.

- Disposición para generar modelos de intervención pedagógica – didáctica adecuados a las características y manifestaciones psicológicas y culturales de cada grupo escolar.
- Sensibilidad y respeto por la heterogeneidad cultural, religiosa, de sexo, social y étnica.

3.3. CAMPO DE LA FORMACIÓN ORIENTADA

1er Año
1er Cuatrimestre
Asignatura: Introducción a la Biología (6hs)

Síntesis explicativa:

El principal objetivo de este espacio curricular es introducir al alumno en las ciencias biológicas modernas. Comenzará a conocer y apreciar la vasta diversidad de los organismos vivos, sus adaptaciones al ambiente que los rodea y sus relaciones evolutivas y ecológicas, recalcando en particular la unidad básica de la vida. De este modo se podrá comprender el concepto que: compartimos el planeta con una variedad de organismos con los que tenemos una estrecha relación de interdependencia.

Expectativas de logro:

- Generalizar las características estructurales y funcionales de los seres vivos.
- Reconocer las distintas teorías que explican los procesos biológicos.
- Interpretar y sintetizar los procesos evolutivos y ecológicos generadores de la biodiversidad.
- Valorar la diversidad de vida en todas sus manifestaciones.

Contenidos conceptuales:

- La evolución como concepto unificador. Método Científico
- Característica de los seres vivos. Flujo de energía y transmisión de la información .
- La teoría celular. Características de las células. Eucariotas y Procariotas.
- Transformaciones de la energía en la actividad biológica. Proceso de fotosíntesis y respiración anaeróbica y aeróbica.
- Fundamentos de genética. Ciclo celular. Mitosis. Meiosis. Cromosomas eucarióticos. Fundamentos de la herencia.
- La diversidad de la vida. Niveles de organización de los seres vivos. Características principales de los distintos reinos. Evolución y diversidad.
- Estructura y procesos vitales de las plantas.
- Estructuras y procesos vitales de los animales.
- Fundamentos de ecología. Los seres vivos y el ambiente.

Contenidos procedimentales:

- Formulación de preguntas y explicaciones provisionales.
- Selección y organización de la información científica.
- Interpretación y comunicación de la información.

Contenidos actitudinales:

- Confianza en sus posibilidades de plantear y resolver problemas en relación con el mundo natural.
- Respeto por sí mismo, por los demás y por la naturaleza.

- Gusto por conocer y cuidar la naturaleza.

1er Año
1er Cuatrimestre
Asignatura: Matemática (8Hs)

Síntesis Explicativa

Sabemos que una gran parte de las dificultades que presenta el Análisis Matemático se debe a la poca familiaridad del alumno con las funciones, sus representaciones gráficas, sus aplicaciones. Es por eso que comenzamos con el significado de función en general y sus características, continuamos estudiando algunas funciones sencillas, para luego considerar otras más complejas.

Es importante que el alumno comprenda que las funciones matemáticas pueden ser utilizadas en la modelización de procesos y fenómenos naturales, siendo, dentro de cierto rango, una representación confiable que permite realizar predicciones, prever y estimar resultados.

Se introduce a la lógica, el lenguaje y el simbolismo de la matemática a través del estudio de las estructuras y métodos básicos del álgebra.

Expectativas de logro:

- Mediante el aprendizaje de los contenidos, se desea lograr que el futuro formador pueda:
- Desarrollar un pensamiento lógico.
- Adquirir la terminología matemática y promover el uso de un lenguaje claro y preciso.
- Aplicar métodos de resolución apropiados.
- Adquirir los conocimientos necesarios para la resolución de problemas concretos, abordando distintas estrategias para la resolución de los mismos.

Contenidos conceptuales:

- Principios del álgebra lineal. Vectores. Matrices
- Polinomios. Teorema del resto. Raíces. Factorización. Sistemas de ecuaciones.
- Relaciones. Dominio y codominio. Función. Función inversa. Composición de funciones. Función definidas explícitamente. Curvas paramétricas y polares.
- Límite funcional. Límite finito e infinito. Continuidad.
- Derivada de una función; interpretación geométrica. Derivada compuesta e implícita Diferencial de una función. Recta tangente y recta normal. Aplicación de la derivada al estudio de funciones.
- Límites indeterminados: Regla de L'Hopital.
- Integrales indefinidas. Primitivas.
- Integrales definidas: cálculo de áreas y volúmenes.
- Probabilidad y Estadística: conceptos básicos (población, muestra, distribución).

Contenidos procedimentales:

- Análisis del concepto de función, sus aplicaciones.
- Representación gráfica de funciones.
- Planteo y resolución de problemas de aplicación.

- Aplicación del cálculo diferencial e integral en otras ciencias como Física, Biología, etc.

Contenidos Actitudinales:

- Autoevaluación y compromiso en la actividad áulica.
- Responsabilidad en el cumplimiento y presentación de los trabajos en tiempo y forma.
- Valoración por la exposición clara y precisa de los conocimientos asimilados.
- Predisposición para acordar trabajos grupales.
- Rigurosidad en la obtención, interpretación y comunicación de datos y resultados.4

1er Año
1er Cuatrimestre
Módulo: Epistemología e Historia de la Ciencia (4hs)

Síntesis explicativa:

El proyecto pretende hacer un estudio de la biodiversidad con un enfoque histórico y entendiendo éste como un valor cultural para la ciencia. La reflexión histórica permitirá estudiar el impacto de la diversidad biológica y saber trasmitirlo como tal, en la cultura, en la ciencia; aplicado a la enseñanza

Asimismo se estudian los factores históricos de la biodiversidad, ya que en numerosas ocasiones son estos factores los responsables de la presencia o la ausencia de determinadas especies en una determinada región o ecosistema.

Es necesario que el futuro docente sepa de los conocimientos del saber como de los conceptos relacionados de las fuentes y de la relación entre el que conoce y el objeto conocido, aplicándose de esta manera las teorías epistemológicas del conocimiento.

Expectativas de logro:

- Comprender las características del conocimiento y el trabajo científico.
- Alcanzar niveles progresivos de comprensión y complejización de las nociones científicas.
- Valorar la creatividad y el rigor de la tarea de investigación
- Conocer los procesos de la investigación científica y aplicarlos en proyectos y experiencias.

Contenidos conceptuales:

- Concepto acerca de las ciencias. Características del conocimiento y el trabajo científico. Condiciones de producción y circulación del conocimiento científico.
- Características de las ciencias formales. Metodología de las ciencias fácticas. Diferencias entre las ciencias fácticas. Extrapolación y reduccionismo. Introducción a la Teoría general de sistemas.
- Teorías: su estructura y justificación. El método inductivo. Método hipotético deductivo. Alcances y limitaciones.
- Escuelas epistemológicas clásicas y contemporáneas.
- Ciencia y tecnología en Argentina.

Contenidos procedimentales:

- Debate y análisis de los hechos históricos en las ciencias biológicas.
- Interpretación de los principales cambios en las ciencias a través de la historia.
- Comprensión de la relación entre la ciencia, la tecnología y la sociedad.
- Análisis de textos y material científico.

Contenidos Actitudinales:

- Participación en el desarrollo de la ciencia.
- Posición reflexiva y crítica frente al trabajo de investigación realizado por científicos.
- Valoración de la utilización del vocabulario preciso que permita una adecuada comunicación.

1er Año**2do Cuatrimestre****Asignatura: Química General e Inorgánica (8Hs)**Síntesis Explicativa:

En este espacio curricular se propone el estudio de la química general e inorgánica como medio para arribar a la comprensión de los fenómenos, es decir de los cambios que experimentan los objetos microscópicos y macroscópicos, los cuales describen el comportamiento del mundo físico, atendiendo con especial énfasis a aquellos que por su intermedio permitan el entendimiento de los distintos fenómenos biológicos.

Expectativas de logro:

El futuro docente será capaz de:

- Reconocer conceptos tales como el de materia y energía, así como la evolución de los distintos modelos atómicos hasta el actual como modo de acercamiento a la comprensión de la complejidad hacia la cual ha evolucionado el arte.
- Comprender el modo en que ocurren distintos fenómenos químicos, el comportamiento de los gases ideales y el apartamiento de la idealidad, las soluciones, así como el modo en que se producen las uniones químicas, lo cual permite explicar las propiedades de las moléculas y los objetos macroscópicos.
- Observar y analizar las características de los compuestos factores y su interrelación con distintos fenómenos físicos y biológicos.
- Valorar la necesidad de experimentar, entendiendo que los enunciados de la química deben ser verificables, es decir, factibles de ser sometidos a la prueba de la observación y el experimento.

Contenidos conceptuales:

- Sistemas materiales.
- Separación y fraccionamiento de fases
- Leyes gravimétricas y de las combinaciones gaseosas.
- Teoría atómica.
- Gases.

- Tabla periódica de los elementos. Clasificación periódica.
- Estructura atómica.
- Modelo atómico actual.
- Uniones químicas.
- Formación de compuestos binarios.
- Ácidos, hidróxidos y sales. Estequiometría.
- Energía de las reacciones químicas.
- Soluciones.
- Cinética química.
- Los elementos. Propiedades. Compuestos. Obtención. Aplicaciones. Experiencias.
- Métodos de fechado radiométrico. Su campo de aplicación en la biología.

Contenidos procedimentales:

- Análisis de las distintas propiedades y estados de la materia
- Interpretación de material de divulgación científica.
- Modelización de estructuras atómicas.
- Resolución de situaciones problemáticas concretas.

Contenidos actitudinales:

- Valoración del uso del lenguaje claro y preciso para la adecuada comunicación de los conceptos.
- Actitud crítica respecto al avance de la ciencia.
- Confianza en plantear sus propias estrategias de trabajo.
- Actitud reflexiva frente a las contribuciones de los investigadores a lo largo de la historia.

1er Año
2do Cuatrimestre
Módulo: Introducción a la Física (7hs)

Síntesis explicativa:

Esta propuesta que se presenta tiende a cubrir parcialmente esa necesidad desde la Física en permanente discusión con las relaciones y los conceptos biológicos que no es más que trascender el nivel de aplicación disciplinar involucrando desde las conclusiones, las conceptualizaciones, las vinculaciones en un tratamiento integral y de área, tal como lo prevé la Transformación Educativa.

Se puede decir que la instancia de formación y su característica genera la llamada matriz de aprendizaje con las particularidades del contexto. Dicho esto se plantea desarrollar el proyecto con los aspectos que permitan y puedan posibilitar la factibilidad de la producción del razonamiento productivo desde el interés y los fundamentos de las Ciencias en los futuros docentes. Como alternativa general, proponer las actividades de aspectos generales conducidas hacia la especificidad plasmada en la conceptualización no permitiría concluir en un claro objetivo tendiente a valorar los desarrollos constructivistas sin olvidar de los principios inherentes a la ciencia: su método y los paradigmas, su evolución.

Expectativas de logro:

- Formar a los alumnos en la práctica efectiva de los procedimientos de experimentación como móvil y conductor hacia la conceptualización en Física y como consecuencia en las Ciencias Naturales.
- El alumno deberá aplicar los conceptos de la mecánica experimental en la resolución de problemas con criterio fundamentado en los procesos de la investigación.
- El alumno desarrollará los modelos teóricos y las simulaciones experimentales con el objetivo de explicitar su dominio conceptual de la cátedra.
- Formar al alumno en los procedimientos necesarios para lograr la autonomía en el desarrollo conceptual con el fin de fortalecer y asimilar crítica y responsablemente la formación y el objetivo de la enseñanza de las Ciencias Naturales.
- Brindar al alumno en su formación estrategias para el desenvolvimiento, en tanto sea aprendizaje y como adquisición de método de aplicación, en tanto evolucione y sea formador.

Contenidos Conceptuales:

- Mecánica de sólidos y fluidos: Movimientos. Trayectoria y desplazamiento. Velocidad y Rapidez Aceleración. Principios de Newton Impulso y Cantidad de Movimiento Equilibrio y Reposo Inercia. Estudio de Interacciones gravitatorias. Campos de Interacción Fuerzas y Presiones Principio de Pascal. Principio de Arquímedes.
- Termodinámica: Temperatura y Calor Ecuación de estado del gas ideal. Teoría cinética Capacidad calorífica de los gases. Ley cero de la termodinámica.
- Trabajo y Energía: Energía potencial. Energía cinética. Principio de conservación de la energía. Fuerzas conservativas y no conservativas. Trabajo Principios de la Termodinámica.
- Electricidad y Magnetismo Concepto de carga eléctrica. Electrostatica Ley de Coulomb. Ley de Gauss. Potencial Eléctrico. Generadores eléctricos. Corriente eléctrica. Ley de Ohm. Circuitos Eléctricos. Masa magnética. Fuerza magnética. Inducción magnética. Principios del electromagnetismo.
- Fenómenos Ondulatorios: Ondas mecánicas. Reflexión y Refracción. Interferencia y Difracción Ondas electromagnéticas. Luz: propagación. Óptica geométrica: espejos y lentes Elementos de Óptica física.
- Nociones de física cuántica y atómica: Radiación de cuerpo negro. Fotones. Principio de Heisenberg. Dualidad onda partícula Indeterminación para el tiempo y la energía Estructura atómica. Partículas subatómicas elementales. Radiactividad: efectos y beneficios Fusión y Fisión de núcleos Isótopos radiactivos. Centrales Nucleares.

Contenidos Procedimentales:

- Observación y registro cronológico y sistemático de los diseños experimentales propuestos.
- Planteo de hipótesis desde los aspectos intrínsecos e íntimos de los sistemas analizados para desarrollar la formación de los distintos modelos matemáticos y conceptuales de los fenómenos físicos analizados.
- Diseño de experiencias y ejemplificaciones de los fenómenos físicos para posibilitar la asimilación de conceptos
- Resolución de situaciones problemáticas concretas para aplicar los conocimientos asimilados

Contenidos Actitudinales:

- Valoración de los conocimientos científicos como herencia de la Cultura y de la Sociedad.

- Análisis crítico de los fenómenos naturales para potenciar los aprendizajes y aplicarlos en la actividad diaria responsablemente.
- Conocimiento y respeto por las producciones propias y ajenas.
- Valoración del error como posibilidad de crecimiento en el transcurso de la experiencia y factor de perseverancia en el tránsito hacia las conclusiones en las producciones propias y ajenas.

1er Año**2do Cuatrimestre****Laboratorio: El Trabajo en el Laboratorio de Ciencias Naturales (3hs)**Síntesis explicativa:

Es necesario que como integrantes de una comunidad en vías de desarrollo, asumamos una actitud favorable frente al progreso científico-tecnológico actual, planificando actividades de aprendizaje que faciliten la expansión de los horizontes intelectuales e incentiven la reflexión.

El trayecto del espacio trata de abordar la enseñanza de las ciencias desde una perspectiva experimental, práctica, con materiales sencillos de fácil obtención, con ejemplos de la vida cotidiana, promoviendo el desarrollo de las competencias científicas básicas y desarrollando la capacidad de crear e imaginar, incentivando la curiosidad por conocer la naturaleza. Su objetivo principal es, la formación científica de los futuros profesores de Biología.

Desde esta misma perspectiva se plantea, para la enseñanza de las ciencias, la apropiación de saberes científicos a partir de procesos dinámicos tales como observaciones, experiencias, formulación y comprobación de hipótesis, exploraciones alternativas y en general validación de las teorías científicas.

Se intenta en conjunto, rescatar el valor de las ideas, la tarea colectiva y el esfuerzo personal, que para lograrlo, deberá tener un contexto organizativo favoreciendo actitudes innovadoras, cultivando la imaginación, el análisis sistemático y retroalimentador de las prácticas experimentales.

Expectativas de logro:

- Conocer el manejo de materiales, normas de seguridad y cuidados en la práctica de laboratorio.
- Planificar y organizar prácticas de laboratorio.
- Reconocer las prácticas de laboratorio como una propuesta interdisciplinaria (entre las distintas asignaturas y áreas de su formación)
- Utilizar diversas estrategias, metodologías de investigación y experimentación que estén íntimamente ligadas al objeto de estudio y al tipo de problema que se investiga.
- Plantearse preguntas sobre el mundo natural, posibles de ser puestas a prueba mediante la investigación.
- Elaborar y analizar distintos modelos para la interpretación de teorías científicas.
- Experimentar, desarrollar la capacidad para experimentar un problema mediante la formulación y comprobación de hipótesis.

Contenidos Conceptuales

- Material de laboratorio: Usos-Manejo-Precauciones en el manejo de los mismos.
- Sistemas materiales: propiedades, separación, fraccionamiento.
- Soluciones. Solubilidad.

- Equilibrio ácido-base: titulaciones, neutralización y medida de pH.
- Microscopio: descripción y uso.
- Observación de preparados microscópicos.
- El agua: importancia en la naturaleza.
- Técnicas de elaboración de preparados microscópicos.
- Reconocimiento de variables en el estudio del crecimiento de una población de levaduras.
- Desarrollo y análisis de experimentos históricos (Van Helmont, Redi, Hales, Pasteur)
- Diseño de experiencias por parte de los alumnos en el contexto de los contenidos conceptuales dictados en las distintas asignaturas.

Contenidos Procedimentales:

- Formulación de preguntas y de explicaciones provisionales.
- Selección, recolección y organización de la información.
- Interpretación de la información.
- Diseño de investigaciones.
- Comunicación.

Contenidos Actitudinales:

- Actitud reflexiva y crítica frente a las contribuciones de los investigadores a lo largo de la historia.
- Valoración del uso de lenguaje claro y preciso para la adecuada comunicación de los conceptos.
- Interés por el mantenimiento de un vínculo afectivo y solidario para la preservación de los seres vivos.

2do Año
1er Cuatrimestre
Asignatura: Biología Celular y Molecular (5hs)

Síntesis explicativa:

La complejidad de los seres vivos llevó al hombre a una lucha incansable por la búsqueda de la intimidad de la materia viviente.

No basta conocer lo que hoy se sabe, importa el recorrido histórico que hizo la humanidad para encontrar sus orígenes, su evolución y comparar las similitudes entre lo primitivo y lo que aún perdura y que se mantendrá tan inalterable como el código genético.

Expectativa de logro:

- Informarse y responsabilizarse frente a posibles problemas sociales derivados de la actividad científica.
- Utilizar los conceptos científicos e integrar saberes y valores en decisiones responsables.
- Conocer las Ciencias Naturales como un medio para mejorar su propia vida permitiendo obtener una visión del mundo más amplia e interesante.

Contenidos conceptuales:

- Historia de la teoría celular
- Evolución de Procariontas a Eucariotas
- Origen y estructura de la célula eucariota
- Técnicas de estudio de la biología celular.

Contenidos procedimentales:

- Observación y debate del conocimiento y desarrollo científico.
- Interpretación y análisis de datos experimentales.
- Formulación de problemas ante un hecho concreto.

Contenidos actitudinales:

- Sensibilidad y respeto hacia los seres vivos y hacia la naturaleza.
- Valoración del aporte de la Biología para el conocimiento y estudio de los seres vivos.
- Actitud crítica con respecto a la calidad de vida.

2do Año**1er Cuatrimestre****Asignatura: Ciencias De La Tierra (6hs)**Síntesis explicativa:

En este espacio curricular se propone el estudio del medio físico terrestre como una forma de llegar a la comprensión de los fenómenos que, de una u otra manera, afectan la vida sobre el planeta.

Es necesario que el futuro docente adquiera una visión global del planeta y de las distintas esferas que lo conforman (biosfera, atmósfera, litosfera e hidrosfera) como así también de los intercambios de materia y energía que se producen entre las mismas. Las interacciones entre el medio físico y la biosfera son muy fuertes, y este espacio permitirá que el futuro docente entienda al planeta como el medio físico de la biosfera.

Expectativas de logro:

- El futuro docente será capaz de reconocer cómo el medio físico interactúa con los seres vivos para producir los diferentes paisajes, característicos de nuestro planeta.
- Comprenderá cómo los subsistemas de la Tierra han ido evolucionando conjuntamente a lo largo de su historia.
- Observar y analizar las características de los factores abióticos de un ecosistema y su interrelación con las formas de vida allí presentes.
- Podrán valorar la necesidad de establecer políticas de desarrollo basadas en la explotación sustentable de los recursos naturales.

- Adquirir conductas que tiendan a la preservación del medio ambiente y de la biodiversidad.

Contenidos conceptuales:

- El Universo. El Sistema Solar.
- La Tierra y sus subsistemas. Origen de los continentes. El cuadro estratigráfico: Eras y Períodos.
- Los minerales. Minerales componentes de rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.
- Procesos intrusivos. Distribución geográfica del vulcanismo: su importancia geológica.
- Metamorfismo. Tipos de metamorfismo: Regional, Dinámico y de Contacto.
- Meteorización. Suelos: concepto, composición y tipos principales. Acción geológica del agua en los continentes. Erosión fluvial.
- Aguas subterráneas. Ciclo hidrológico.
- Acción geológica del viento. Erosión eólica y sus productos. Formas producidas por erosión eólica.
- Acción geológica del hielo. Glaciación continental y de valle.
- Acción geológica del mar. Movimiento del agua: olas, corrientes y mareas. Costa y ribera.
- Sedimentos. Importancia geológica de los organismos.
- Fallas: características. Desplazamiento y rechazo. Discordancia: significado y tipos principales.
- Movimientos sísmicos. Efectos asociados.
- Tectónica de placas y deriva continental.
- Fosos tectónicas. Geosinclinales: concepto. Teorías orogénicas.
- Estudio de los depósitos minerales. Clasificación de los yacimientos según las características de la sustancia aprovechable.

Contenidos procedimentales:

- Interpretación espacio temporal de las etapas de formación del Universo y del Sistema Solar.
- Clasificación de los minerales de acuerdo a su composición química y estructura cristalina.
- Ubicación geográfica de manifestaciones volcánicas y sísmicas.
- Observación y descripción de geofomas.
- Registro y organización de partículas procedentes de suelos, ríos, playas, médanos.
- Registro y organización de información en columnas estratigráficas.

Contenidos actitudinales:

- Trabajo en un ambiente de mutuo respeto, tanto sea hacia sus pares como hacia el profesor.
- Respeto y legitimación por las propuestas que los alumnos realicen respecto al dictado de la materia, y consensuar con los mismos los posibles cambios, tanto sea de contenidos como de estrategias.
- Motivarlos a la realización de una defensa activa del medio ambiente, participando en charlas debates y estudios de impacto ambiental.
- Respeto por todas las formas de vida y sensibilizarlos ante la necesidad de preservar la biodiversidad.

2do Año
1er Cuatrimestre
Asignatura: Bioquímica y Biofísica (8hs)

Síntesis explicativa:

La cualidad más sobresaliente de los seres vivos es su complejidad y su alto grado de organización y a pesar de esta gran diversidad existente en el mundo de los seres vivos, hay una llamativa unidad en lo que respecta a estructuras y mecanismos básicos sobre los cuales transcurre y asienta la vida, de allí que la química biológica estudia los sillares estructurales de la materia viva, como también los mecanismos metabólicos, muchas veces similares en especies filogenéticamente muy distantes.

Los organismos vivos presentan la capacidad de extraer y transformar la energía de su entorno a partir de materias primas sencillas, y de emplearla para edificar y mantener sus propias estructuras.

La química biológica es una ciencia que procura explicar los procesos vitales a nivel molecular. Su estudio comprende dos partes:

a) el estudio de los componentes de la materia, que constituye los seres vivos, con carácter meramente descriptivo (estático), a nivel molecular.

b) la investigación de las transformaciones químicas que suceden en los sistemas biológicos, que corresponde a la parte dinámica del estudio de esta ciencia.

La química de los compuestos del carbono comprende el estudio de compuestos orgánicos producidos por los seres vivos. Podemos inferir la importancia del conocimiento de estos en los productos naturales y artificiales, en la composición de las estructuras de todo ser vivo como también en los procesos de contaminación y degradación de la materia orgánica.

La biofísica comprende los procesos y fenómenos físicos, involucrando la estática, dinámica y el equilibrio intra e inter molecular, que operan en todos los seres vivos.

Estos conceptos básicos constituyen el fundamento de la regulación de los fenómenos biológicos, los cuales permiten comprender e integrar muchos de los conocimientos adquiridos con anterioridad.

Es importante que los futuros docentes adquieran los conocimientos en estos campos que les permitirán fundamentar e integrar otros conocimientos y prepararse para la incorporación de los nuevos avances y progresos de la ciencia actual.

Expectativas de logro:

- Reconocer la importancia de los compuestos orgánicos como base de la estructura molecular de todos los seres vivos.
- Investigar la importancia de estos compuestos en productos naturales y sintéticos y su importancia en las Ciencias Naturales.
- Considerar los aportes de estos compuestos al progreso industrial sin descuidar el medio ambiente.
- Conocer la composición química de la materia viva a nivel molecular y los diversos procesos bioquímicos que en ella se producen.
- Reconocer los patrones biofísicos en las estructuras de los seres vivos.
- Interpretar los mecanismos bioquímicos que se traducen en el mantenimiento de la vida.

Contenidos Conceptuales:

- Química de carbono: el átomo de carbono. Orbitales híbridos.
- Clasificación de los compuestos de carbono.
- Hidrocarburos: saturados, insaturados y aromáticos.
- Cadenas carbonadas. Fórmulas. Nomenclatura. Grupos funcionales.
- Funciones orgánicas: Alcoholes. Aldehídos y cetonas. Eteres. Ácidos Orgánicos. Esteres:
- Propiedades físicas y químicas. Clasificación. Fórmulas y nomenclatura. Compuestos de importancia biológica.

- Funciones nitrogenadas: Aminas. Amidas. Nitrilos.
- Ubicación subcelular de la actividad metabólica.
- Aminoácidos, péptidos y proteínas-Hidratos de carbono-Lípidos-Ácidos nucleicos. Nomenclatura, clasificación y propiedades físico-químicas. Reacciones generales.
- Enzimas - Coenzimas - Vitaminas.
- Digestión - absorción.
- Bioenergética. Metabolismo.
- Metabolismo de los hidratos de carbono.
- Fotosíntesis.
- Generalidades sobre el metabolismo de los lípidos, aminoácidos, ácidos nucleicos, proteínas.
- Biofísica: Introducción. Intercambio de materia y energía. Flujo de la energía. Permeabilidad y transporte a nivel de membranas. Fuerzas intermoleculares.

Contenidos Procedimentales:

- Clasificación e identificación de los compuestos orgánicos de importancia biológica.
- Interpretación de los fundamentos del metabolismo celular.
- Análisis de las características y propiedades de las biomoléculas de importancia en la naturaleza.
- Reconocimiento y análisis de las transformaciones energéticas que se producen en todo ser vivo.
- Interpretación del mecanismo de acción enzimática y los factores que lo modifican.
- Comparación de las distintas vías metabólicas.
- Interpretación del proceso de síntesis proteica.

Contenidos Actitudinales

- Construcción de actitudes de respeto, cuidado y preservación del medio ambiente, que les permita asumir una actitud crítica con respecto a la calidad de vida.
- Concientización de la necesidad de transferir, a través de su práctica docente, los valores adquiridos durante su formación.
- Actitud crítica y reflexiva ante los avances de las Ciencias y su influencia en la sociedad actual.
- Valoración de la utilización del vocabulario preciso para una adecuada comunicación

2do Año

2do cuatrimestre

Laboratorio: El Método Experimental en Biología (8hs)

Síntesis Explicativa:

Este espacio curricular propone utilizar diversas estrategias o metodologías de investigación y experimentación que estén íntimamente ligadas al objeto de estudio y al tipo de problema que se investiga. Es necesario el planteo de preguntas sobre el mundo natural posibles de ser puestas a prueba mediante la investigación.

Por ello se propicia la elaboración y el análisis de diferentes modelos a fin de producir una aproximación a la interpretación de teorías científicas.

Es decir, experimentar desarrollando la capacidad para explicar un problema mediante la formulación y comprobación de hipótesis.

Se tendrán en cuenta los contenidos dictados en los módulos y asignaturas que se dictan en forma transversal al taller de laboratorio.

Expectativas de logro:

- Diseñar y realizar de manera autónoma indagaciones exploratorias y experimentales para la resolución de problemas sencillos.
- Entender el laboratorio como un espacio destinado al aprendizaje de contenidos procedimentales.
- Reconocer las prácticas de laboratorio como una propuesta interdisciplinaria (entre las distintas asignaturas y áreas de su formación)
- Utilizar diversas estrategias, metodologías de investigación y experimentación que estén íntimamente ligadas al objeto de estudio y al tipo de problema que se investiga.
- Plantearse preguntas sobre el mundo natural, posibles de ser puestas a prueba mediante la investigación.

Contenidos Conceptuales:

- Hidrocarburos: características y reacciones generales.
- Alcoholes: propiedades y reacciones generales.
- Destilación de petróleo.
- Identificación de biomoléculas de importancia biológica (azúcares, lípidos).
- Determinación de proteínas por el método del Biuret.
- Determinación e identificación de azúcares reductores.
- Saponificación.
- Experiencias relacionadas con el proceso de fotosíntesis y respiración vegetal.
- Estructura y función de la membrana biológica. Fenómeno de transporte.
- Microscopías: ópticas y electrónicas.
- Separación, aislamiento purificación y caracterización de macromoléculas: cromatografía, electroforesis, etc.
- Esterilización.
- Técnicas de coloración.
- Cultivo de microorganismos.
- Algas verdes: recolección, clasificación y descripción.
- Hongos-líquenes-musgos: recolección, clasificación y descripción.
- Trabajo de integración. Desarrollo de un protocolo experimental.

Contenidos Procedimentales:

- Reconocimiento y análisis de las funciones y estructuras celulares.
- Observación y comparación entre células vegetales y animales.
- Comprensión de los procesos de fotosíntesis y respiración celular.
- Interpretación del modelo de membrana y la importancia de la fluidez y permeabilidad en los procesos de intercambio de materia con el medio.
- Análisis e interpretación de material de divulgación científica.
- Planificación, diseño y puesta en marcha de experiencias de laboratorio.
- Aplicar técnicas de estudio en la ordenación y clasificación de datos.

Contenidos Actitudinales:

- Actitud crítica respecto al avance de la ciencia.
- Consideración de la comprobación experimental como motor del avance científico.
- Confianza en plantear sus propias estrategias de trabajo.

2do Año

2do Cuatrimestre

Taller: Bioestadística (4hs)

Síntesis explicativa:

Frente a una serie de interrogantes tales como:

- ¿Los datos son susceptibles a seguir un patrón específico?
- ¿Las especies de árboles tienen una distribución específica o no?
- ¿A partir de qué punto mi estudio dejó de ser fiable?
- ¿Qué ocurriría con una población de bacterias en 6 días sino altero las condiciones?
- ¿Cuál es el potencial de desarrollo de un bosque?
- ¿Mi estudio de campo es fiable?
- ¿Cómo puedo responder a éstas y otras preguntas similares?

Existen dos maneras de responder a estas preguntas. Una es hacer el estudio y que el tiempo lo confirme o desmienta. Esta posibilidad en particular, si se deben tomar decisiones a futuro, no suele ser práctica.

La otra es tratar a cada una de las preguntas con un enfoque estadístico.

La finalidad de esta materia es enseñar cómo se aplica la estadística a cada uno de los problemas de campo que le pueden surgir al docente de Ciencias Naturales.

Además es necesario el empleo de técnicas estadísticas para poder apreciar los errores que pueden surgir, por mal manejo, mala aplicación y /o limitaciones del procedimiento usado.

Expectativas de logro:

- Utilizar todas las herramientas que proporciona la estadística como auxiliares en la resolución de cualquier situación de la vida real. Presentar conclusiones a través de gráficos que permitan la comparación de resultados.
- Estimar resultados estableciendo valores máximos o mínimos, poder graficar tendencias, establecer parámetros necesarios para una situación determinada mediante la aplicación de los cálculos de la probabilidad.
- Adquirir la noción de las distintas posibilidades que brinda la probabilidad en juegos de azar y similares.
- Desarrollar la aplicación de técnicas metodológicas específicas para la enseñanza de probabilidad y estadística.
- Descubrir en distintas ramas de la matemática la aplicación de lo estudiado.

Contenidos conceptuales:

- Transformación de variables. Muestreo aleatorio. Despliegue de datos. Distintos tipos de distribuciones muestrales. Inferencia estadística. Métodos clásicos de estimación. Estimación de la media. Error y límite de tolerancia. Distintos tipos de estimación. Teoría de la decisión. Prueba de hipótesis, distintos tipos. Selección del tamaño de muestra para la prueba de media. Métodos gráficos. Regresión lineal y simple. Inferencia de coeficientes de regresión. Selección

del método de regresión. Procedimiento de análisis de varianza. Prueba de la linealidad de la regresión. Correlación. Técnicas de análisis de varianza. Las estrategias del diseño experimental. Análisis de varianza en una sola dirección. Comparación, distintos tipos. Métodos gráficos. Modelos de efectos aleatorios.

Contenidos procedimentales:

- Reconocimiento de los factores que intervienen en un estudio estadístico.
- Elección del modelo estadístico acorde al fenómeno estudiado.

Contenidos actitudinales:

- Responsabilidad ante el cumplimiento de pautas de trabajo.
- Disposición favorable para aceptar, acordar y respetar el trabajo grupal.
- Constancia y regularidad en los trabajos áulicos.

2do Año
2do Cuatrimestre
Asignatura: Microbiología y Micología (7hs)

Síntesis explicativa:

En los últimos años la microbiología y la biología en general, han tenido extraordinarios adelantos, que constituyen los pilares básicos para el conocimiento de las ciencias biológicas.

El estudio de la célula, como unidad estructural y funcional de todos los organismos vivos, -como fue abordado en espacios anteriores- es elemental para conocer el comportamiento de los microorganismos de los distintos reinos, en este caso, reinos monera, protista y fungi de los que se tratará en esta asignatura.

Considerando la necesidad de que el estudiante relacione los conocimientos científicos adquiridos con la ecología, los aspectos sanitarios y económicos actuales, es que se han incluido en este estudio una serie de trabajos prácticos con técnicas sencillas y económicas para adecuarse a la realidad sin obviar las características ineludibles de especificidad, exactitud y sensibilidad.

Se propone en este proyecto, un trabajo conjunto entre el profesor y los alumnos favoreciendo un proceso de construcción participativo, recreando espacios de consulta - debate y evaluación de propuestas, destinados a mejorar la formación de futuros formadores.

Expectativas de logro:

- Desarrollar habilidad en la preparación y esterilización de medios de cultivo.
- Conocer los requerimientos nutricionales de los microorganismos.
- Comparar la morfología de células y colonias.
- Comprender que los microorganismos actúan como transformadores de la materia y que ello es consecuencia de su actividad metabólica.

Contenidos Conceptuales:

- Reinos Monera, Protista y Fungi: diversidad, características estructurales, funcionales y reproductivas. Relaciones filogenéticas y ecológicas.
- Cultivo de microorganismos
- Importancia ecológica, sanitaria y económica.

Contenidos Procedimentales:

- Observación, análisis, experimentación e interpretación de los procesos del desarrollo de microorganismos en distintos tipos de cultivos.
- Señalización y explicación de las técnicas de aislamiento y cultivo de microorganismos.
- Adquisición de habilidades en la preparación y esterilización del material de cultivo.
- Observación microscópica de preparados.

Contenidos Actitudinales:

- Constancia y regularidad en los trabajos áulicos y experimentales.
- Interés por conocer y comprender la diversidad y complejidad en la escala biológica.
- Responsabilidad ante el cumplimiento de las pautas de trabajo establecidas.

3er Año
1er Cuatrimestre
Módulo: Ecología (9hs)

Síntesis explicativa:

En este módulo se abordarán los principales conceptos y modelos de los sistemas naturales y sus componentes, para favorecer la comprensión de la biodiversidad. La dinámica de la ecosfera se abordará a partir de las propiedades de las poblaciones en relación con los nichos ecológicos, considerando sus interrelaciones, el concepto de co-evolución y el significado de las competencias. Las comunidades serán presentadas como sistemas dinámicos. Asimismo se estudiará el ambiente desde una perspectiva histórica, producto de las interacciones de los sistemas naturales con la sociedad. Esto permitirá situar al momento actual como parte de un proceso inscripto en el mundo natural, y puedan entenderse los diversos estilos de vida y de resolución de problemas que el hombre tiene la responsabilidad de llevar a la práctica.

Expectativas de logro:

- Analizar las principales características de la dinámica de los procesos que ocurren en la ecosfera, en relación con sus escalas de espacio y tiempo y con su complejidad.
- Comprender la situación ambiental actual, sus problemáticas y diferentes patrones de la sociedad humana con la natural, respetando y considerando la diversidad existente en diferentes ambientes.
- Conocer las principales estrategias para la conservación, preservación y protección de los recursos naturales asegurando el desarrollo sustentable
- Evaluar críticamente las principales políticas y propuestas ambientales considerando los intereses de los diferentes actores involucrados en la toma de decisiones.

Contenidos conceptuales

- Nociones básicas sobre sistemas. Sistemas ecológicos
- Atmósfera. Evolución. Composición química.
- Hidrosfera. La contaminación del agua.
- Litosfera. Evolución.
- Ecología descriptiva: Poblaciones. Comunidades. Biocenosis. Estructura ecológica.
- Ecología Trófica: Producción primaria. Eficiencia. Producción primaria y secundaria. Cadenas y redes alimenticias. Diferencias entre ecosistemas acuáticos y terrestres.
- Ecología demográfica: mortalidad y supervivencia. Densidad. Reproducción.
- Ecosistema en el tiempo. Fluctuaciones. Impactos ambientales. Estabilidad. Sucesión y evolución. Madurez y climas.
- Ecología de agua dulce: comunidades lólicas y lénticas. Organismos de agua dulce.
- Ecología marina. Biota marina. Zonación en el mar. Comunidades del medio marino.
- Ecología de estuarios. Biota y productividad.
- Ecología terrestre. Biomas terrestres.
- Recursos naturales. Clasificación. Agotamiento. Renovabilidad. Contaminación.
- Interacción entre el hombre y el resto de la naturaleza. Los cambios demográficos, modo de organización social e innovaciones tecnológicas.

Contenidos procedimentales.

- Interpretación de la características abióticas de los distintos biomas en relación a las características de componente biótico.
- Diseño y desarrollo de estrategias de observación y muestreo para la realización de estudios ecológicos de campo.
- Procesamiento estadístico de datos ecológicos.
- Aplicación de categorías de análisis para evaluar la relación con la naturaleza de las sociedades humanas en diferentes espacios y tiempos.

Contenidos actitudinales.

- Respeto hacia la vida en todas sus manifestaciones.
- Promoción y evaluación crítica de acciones que tienden a la conservación y el mejoramiento del ambiente.
- Solidaridad y cooperación en el proceso de construcción de conocimiento.
- Curiosidad, apertura y duda como base del conocimiento científico.
- Valoración de los espacios de investigación en el país que contribuyan al desarrollo del conocimiento científico en pos de mejorar la calidad de vida de la población

3er Año
1er Cuatrimestre
Asignatura: Genética y Biotecnología (7hs)

Síntesis explicativa:

La genética es una rama de la biología que se ocupa de los fenómenos de herencia y variación; y estudia las leyes que rigen las semejanzas y diferencias entre individuos con ascendientes comunes.

El atributo más extraordinario de todo organismo vivo consiste en su capacidad de producir una réplica exacta de sí mismo, de reproducirse. Ello es posible gracias a la transmisión de caracteres heredables contenidos en los genes, formando parte de las grandes moléculas de ácidos nucleicos, los cuales han desarrollado una nueva rama en la investigación científica como es la ingeniería genética y biotecnología.

El principio de que todas las especies han surgido de especies preexistentes por descendencia con modificación, los patrones de semejanzas macroscópicas, microscópicas y moleculares entre los seres vivos, son el estudio de esta ciencia.

Al igual que en otros campos de la ciencia, el avance de la Genética ha ido de la mano de los procesos tecnológicos, generando nuevo instrumental, nuevas metodologías de investigación, nuevas aplicaciones, cada vez más sensibles, precisas y resolutiveas.

Con el estudio de Genética y Biotecnología se puede ampliar los límites de nuestros conocimientos y dar nuevas explicaciones a conceptos adquiridos con anterioridad y explicar los distintos procesos y estructuras biológicas, como también entender el progreso de la ciencia en la actualidad.

Expectativas de logro:

- Comprender los fenómenos de herencia y variación de los seres vivos, en el marco de la evolución, adaptación y diversidad biológica.
- Reconocer la importancia que posee esta ciencia en el estudio de poblaciones, su desarrollo, sus caracteres, su evolución y su adaptación al medio.
- Considerar los efectos positivos y negativos de los avances en biotecnología.

Contenidos Conceptuales:

- Desarrollo de la Genética. Transmisión genética: teoría cromosómica de la herencia: cromosomas y genes. Genes y alelos. Cruce monohíbrido. Homocigotas y heterocigotas. Fenotipo y genotipo. Dominancia incompleta. Leyes de Mendel. Alelos múltiples. Enlace y entrecruzamiento. Determinación genética del sexo. Caracteres ligados e influidos por el sexo.
- Estructura y función de los genes: Ácidos nucleicos: constitución, modelos, duplicación. El código genético. Síntesis de proteínas. Operón. Mutaciones. Relación entre gen y enzima. Genes letales. Penetrancia y expresividad.
- Genética de poblaciones: el principio de Hardy-Weinberg. Frecuencia génica. Equilibrio génico.
- Biotecnología: ADN y la ingeniería genética. Plásmidos y transposones. Manipulación génica. Campos de aplicación. Bioética.

Contenidos Procedimentales:

- Lectura, análisis e interpretación de distintas fuentes de información científica.
- Diseño y desarrollo de proyectos de investigación.
- Observación y análisis de algunos de los caracteres hereditarios en los seres vivos.
- Análisis de leyes, estudios y principios formulados en la explicación de la herencia biológica.

Contenidos Actitudinales:

- Sensibilidad y respeto hacia todos los seres vivos.
- Interés por conocer y comprender la biodiversidad.

- Valoración del trabajo científico actual y de otras épocas.

3er Año
2do Cuatrimestre
Asignatura: Diversidad, Morfología y Fisiología Animal (8hs)

Síntesis explicativa:

En esta asignatura se abordará el estudio de los animales como organismos complejos multicelulares y sus procesos vitales. Los mamíferos son el foco de atención para la mayoría de nosotros, pero estos y el resto de los vertebrados en conjunto no representan más que una pequeña fracción; más del 90% son invertebrados. En virtud de su variedad y su cantidad se estudiarán las estructuras y procesos vitales que les han permitido diversificarse y colonizar distintos ambientes del planeta, confrontando los mismos problemas biológicos que se nos plantean a nosotros.

Expectativas de logro:

- Reconocer las características funcionales y estructurales de los principales grupos de animales.
- Interpretar relaciones filogenéticas y ecológicas de los animales.
- Comprender los hitos evolutivos de los animales en la conquista del ambiente terrestre.
- Comprender las relaciones existentes entre la morfología y fisiología en relación a los distintos biomas.
- Valorar el uso del lenguaje técnico y del vocabulario preciso.

Contenidos conceptuales:

- Clasificación de los animales según su estructura corporal o patrón de desarrollo: acelomados, protostomos celomados y deuterostomos. Patrones de simetría.
- Características generales de los distintos filum: porífera, cnidaria, ctenofora, platelmintos, nematoda, rotíferos, moluscos, anélidos, artrópodos, equinodermos, cordados.
- Estructura y procesos vitales de los animales: tejidos, órganos, aparatos y sistemas.
- Funciones de protección, sostén y movimiento: piel, esqueleto y músculo.
- Funciones de regulación y control neuronal, sistemas nerviosos y órganos sensoriales. Mecanismos de defensa. Regulación hormonal.
- Mecanismos de procesamiento alimentario. Transporte interno, intercambio gaseoso. Osmoregulación y eliminación de los desechos metabólicos.
- Funciones de reproducción y desarrollo.
- Características etológicas de los distintos grupos animales.
- Características del proceso evolutivo en los animales.

Contenidos procedimentales:

- Selección, recolección, clasificación y registro de la información.
- Comunicación de la información, distintas formas de presentación.
- Identificar la evidencia de los procesos evolutivos.

Contenidos actitudinales:

- Respeto a la vida en todas sus manifestaciones.
- Actitud crítica y reflexiva con respecto a los conocimientos existentes.
- Reconocimiento de los alcances y limitaciones del conocimiento científico.
- Respeto y rigurosidad por las normas del trabajo científico.

3er Año**2do Cuatrimestre****Asignatura: Diversidad, Morfología y Fisiología Vegetal (8hs)****Síntesis explicativa:**

La botánica y, de modo general, las ciencias naturales han realizado un extraordinario adelanto en estos últimos años. Los vegetales ofrecen una gran multiplicidad de formas. El objeto de la asignatura será lograr que los alumnos descubran en la morfología y anatomía vegetal la riqueza de formas particulares y asimismo comprender y describir la multiplicidad que da origen a la biodiversidad vegetal. Para alcanzar estos caminos se estudiará la morfología y fisiología comparada, que parte de que la multitud de formas no son más que variaciones de un mismo tipo estructural primitivo, y la morfología y fisiología experimental o analítica, de la que procede la moderna fisiología del desarrollo (concepción filogenética).

Expectativas de logro:

- Analizar las características morfológicas y procesos fisiológicos a partir de las formas más primitivas a las más evolucionadas para comprender la importancia de la biodiversidad y las acciones para la conservación, preservación y protección que se pueden realizar para ello.
- Conocer las principales estructuras de los órganos vegetales, para comprender procesos filogenéticos.
- Comprender los principales procesos fisiológicos que garantizan la adaptación vegetal a los distintos ambientes.

Contenidos conceptuales:

- Niveles morfológicos de organización: talófitas, briófitas, cornófitas.
- Histología de las cornófitas: meristemas y tejidos adultos.
- Morfología y anatomía del como: estructura del como tipo :vástago, hoja y raíz. Metamorfosis del como: adaptaciones.
- Tipos de reproducción. Alternancia de generaciones
- Fisiología del metabolismo: agua, sales minerales, hidratos de carbono. Transporte y eliminación de materiales. Influencia del ambiente.
- Fisiología de los movimientos: tropismos, nástimos.
- Sistemática y filogenética: semejanzas y caracteres. Taxonomía y nomenclatura. Sinopsis del reino vegetal.
- Distribución geográfica de las unidades sistemáticas y sus causas. Historia de la flora y la vegetación.

Contenidos procedimentales:

- Analizar los procesos fisiológicos y morfológicos en relación con los factores ambientales.
- Observar, registrar e interpretar la información obtenida del análisis de la morfología y fisiología.
- Identificar la evidencia de los principales procesos filogenéticos del reino vegetal, en sus correspondientes escalas de tiempo y/o ambiente.
- Desarrollar estrategias de observación, muestreo y conservación para realizar estudios futuros de los distintos grupos vegetales.

Contenidos actitudinales:

- Respeto hacia la vida en todas sus manifestaciones.
- Promoción y evaluación crítica de acciones que tienden a la conservación y el mejoramiento del ambiente.
- Solidaridad y cooperación en el proceso de construcción de conocimiento.
- Curiosidad, apertura y duda como base del conocimiento científico.
- Valoración de posibilidades y limitaciones del conocimiento científico en su aporte a la comprensión y transformación del mundo natural.

3er Año**2do Cuatrimestre****Asignatura: Didáctica de la enseñanza de las Ciencias Naturales (6hs)****Síntesis explicativa:**

En este espacio curricular se han reunido los contenidos que permiten conocer los diferentes modelos didácticos elaborados para la enseñanza de las Ciencias Naturales, como así también las innovaciones actuales y las concepciones teóricas desde las cuales éstos se estructuran.

Se propiciará la formulación de distintos criterios para seleccionar recursos y estrategias didácticas involucradas en la enseñanza de las Ciencias, y se analizarán los problemas cognitivos relacionados con su aprendizaje.

En el desarrollo de este espacio se promoverá la integración de los tres campos de la formación.

La discusión y desarrollo de criterios e instrumentos de evaluación del aprendizaje debe cumplir un rol preponderante en el dictado de este espacio.

Expectativas de logro:

- Reconocer el papel que juega dentro de la sociedad el aprendizaje de las Ciencias y la función asignada a la enseñanza escolar de estas en cada uno de los modelos didácticos analizados.
- Identificar los aportes que las ciencias naturales hacen al tratamiento de temáticas transversales.
- Desarrollar actitudes relacionadas: con el conocimiento científico, con la expresión y la comunicación, con el desarrollo personal y sociocomunitario.

Contenidos Conceptuales:

- Concepciones de Ciencia, de Aprendizaje de las Ciencias y de la función social de la ciencia en la escuela.
- Modelos didácticos de la enseñanza de las Ciencias Naturales. Desarrollo crítico de los modelos. Tendencias actuales. Proyectos curriculares nacionales e internacionales.
- Procesos de selección y secuenciación de los contenidos. Tipos de organización curricular. Enfoque ciencia-tecnología-sociedad.
- Problemas cognitivos relacionados con su aprendizaje. Estrategias de enseñanza.
- Propósitos, criterios e instrumentos de evaluación.

Contenidos Procedimentales:

- Observación y análisis de situaciones de enseñanza de las Ciencias.
- Diseño de Proyectos educativos.
- Procedimientos vinculados con la investigación del mundo natural.
- Procedimientos vinculados con la práctica de la ciencia

Contenidos actitudinales:

- Actitudes relacionadas: con el conocimiento científico, con la expresión y la comunicación, con el desarrollo personal y sociocomunitario.
- Confianza en plantear sus propias estrategias de trabajo.
- Compromiso hacia la tarea docente.

4to Año

Laboratorio: Diseños Exploratorios y Experimentales en el Ámbito Escolar (4hs)

Anual

Síntesis Explicativa:

Este espacio se fundamenta en un criterio científico, didáctico y sociocultural. Debe permitir la integración de los conocimientos de modo que se ponga de manifiesto el carácter interdisciplinario de las ciencias. El criterio didáctico tiene por objetivo que los futuros docentes adquieran la capacidad de transferir los conocimientos adquiridos durante su formación al aula. Aquí se deberá plantear las diferencias en el abordaje de las distintas temáticas que tienen que ver con la complejidad de las mismas, con el alcance de los recursos didácticos, con el nivel cognitivo de los sujetos del aprendizaje, con las metodologías y estrategias de la enseñanza de las ciencias naturales.

También se deberá poner énfasis en la relación ciencia - tecnología - sociedad.

Expectativas de logro:

- Planificar y organizar prácticas de laboratorio.
- Conocer los procesos de la investigación científica y aplicarlos a sencillas experiencias áulicas.
- Entender el laboratorio como un espacio destinado al aprendizaje, fundamentalmente, de contenidos procedimentales.

- Reconocer las prácticas de laboratorio como una propuesta interdisciplinarias (entre las distintas asignaturas y áreas de su formación)
- Utilizar diversas estrategias, metodología de investigación y experimentación que estén íntimamente ligadas al objeto de estudio y al tipo de problema que se investiga.
- Plantearse preguntas sobre el mundo natural posibles de ser puestas a prueba mediante la investigación.
- Elaborar y analizar distintos modelos para la interpretación de teorías científicas.
- Experimentar, desarrollar la capacidad para experimentar un problema mediante la formulación y comprobación de hipótesis.

Contenidos Conceptuales:

- Metodología de la enseñanza de las ciencias naturales: método experimental. Diseño de experiencias.
- Regionalización de la enseñanza.
- Didáctica de las ciencias experimentales.
- Diseño de guías de estudio y de trabajos experimentales.
- Prácticas experimentales: planificación y realización de prácticas educativas

Contenidos Procedimentales:

- Interpretación y diagramación de modelos.
- Diseño y análisis de investigaciones exploratorias.
- Manejo de datos experimentales.
- Análisis y realización de gráficos.
- Control de variables.
- Planificación de actividades experimentales con fines didácticos.
- Formulación de hipótesis, registro y análisis de datos.
- Observación simple y observación experimental.

Contenidos Actitudinales:

- Actitud reflexiva y crítica frente a las contribuciones de los investigadores a lo largo de la historia.
- Valoración del uso de lenguaje claro y preciso para la adecuada comunicación de los conceptos.
- Interés por el mantenimiento de un vínculo afectivo y solidario para la proservación de los seres vivos.
- Actitud crítica respecto al avance de la ciencia.
- Conocer y aplicar técnicas de estudio en la ordenación y clasificación de datos.
- Interés por la comprobación experimental como motor del avance científico.
- Confianza en plantear sus propias estrategias de trabajo.

<p>4to Año Asignatura: Anatomía, Fisiología humana, salud y enfermedad (8hs) Anual</p>

Síntesis explicativa:

Es condición importantísima desde la Biología interpretar que elementos propios de la misma entran en conflicto con los estados de salud de los seres humanos. Y que el futuro ex alumno del Profesorado no sólo debe estar en conocimiento de los seres vivos sino como utilizarlos a su beneficio tanto como, transmitir los aspectos dañinos en el desarrollo de la vida, y como preveremos, por su repercusión social, laboral, económica, ecológica y evolutiva.

Imposible sería comprender este vasto universo sin complementar su conocimiento con el estudio de las estructuras y funciones del hombre; en su totalidad como en cada una de sus partes comprendiendo que el cooperativismo que está en las relaciones del universo; también, se encuentra en el organismo humano como base fundamental de la organización biológica.

Expectativas de logro:

- Conocer los distintos sistemas que componen el organismo y su funcionamiento.
- Reconocer los mecanismos de regulación funcional.
- Interpretar los procesos inmunológicos.
- Considerar los procesos adictivos y sus implicancias en la sociedad actual.
- Valorar las actitudes de promoción de la salud y prevención de enfermedades.
- Analizar las políticas sanitarias y sus alcances en la sociedad.
- Comprender la importancia de las políticas de salud pública en el desarrollo de una sociedad.
- Analizar las condiciones sanitarias de los ambientes de trabajo.
- Interesarse por las causas de accidentes y la forma de prevenirlos.
- Estudiar las principales causas de muerte en la sociedad actual y las formas de disminuir su incidencia.
- Interesarse por las enfermedades sociales y como evitarlas.

Contenidos conceptuales:

- Anatomía y fisiología del organismo humano, entendido como un sistema dinámico
- Organización de aparatos y sistemas. Locomotor (Osteoarticular y muscular) Digestivo-nutricional. Renal. Cardiorespiratorio. Nociones elementales de sistema nervioso y neuroendócrino.
- Genética humana. Genética y ética.
- Embarazo. Concepción y anticoncepción.
- Principales problemáticas de la salud individual y comunitaria.
- Sistema sanitario. Indicadores epidemiológicos.
- Noción de Salud y enfermedad. Organismos nacionales e internacionales de control de salud
- Factores reguladores de salud. Trabajo. Ambiente.
- Principales enfermedades. Métodos de diagnóstico
- Salud materno-infantil. Salud mental. Nutrición
- Patologías de relevancia social. Desnutrición. Enfermedades endémicas. Factores de relevancia en epidemias.
- Alcoholismo. Drogadependencia. SIDA
- Promoción y prevención de la salud. Sistema sanitario.
- Educación para la salud.

Contenidos procedimentales:

- Comprensión de los principios básicos de la herencia biológica.

- Descripción de las principales funciones de los sistemas del organismo humano
- Identificación de las acciones que promuevan a mejorar la calidad de vida.
- Análisis de textos de divulgación científica.
- Análisis de datos estadísticos en lo que respecta a salud pública.
- Realización de planes de difusión de la prevención en el ámbito educativo y comunitario.
- Análisis y confección de indicadores de salud pública.

Contenidos actitudinales:

- Organización, análisis crítico y comunicación de la información.
- Compromiso frente a los problemas de adicciones en la sociedad.
- Valorar y difundir las conductas en lo que respecta a la prevención de las enfermedades.
- Valorar la salud pública como instrumento de desarrollo.
- Valorar los programas de salud comunitaria.

4to Año

1er Cuatrimestre

Taller: Problemática Ambiental y Desarrollo Regional (4Hs)

Síntesis explicativa:

El conocimiento acerca de la vida y la comprensión del mundo natural debe considerar la importancia de las condiciones socioculturales y el impacto que éstas provocan en la sociedad humana y el ambiente. Este espacio deberá planificarse con un enfoque relacional de los acontecimientos donde se destaque la importancia de la naturaleza como sustento de la vida.

Expectativas de logro:

- Conocer la importancia del desarrollo sustentable para mejorar la calidad de vida.
- Reconocer la importancia de la educación como base de la protección ambiental.
- Analizar el impacto ambiental en la zona de influencia.

Contenidos Conceptuales:

- Concepto de medio ambiente. Importancia del medio ambiente para los seres vivos. Influencia del hombre sobre la biosfera. Calidad de vida. Indicadores sociales.
- El medio creado por el hombre: el medio rural, el medio urbano.
- Técnicas de defensa del medio ambiente. Necesidades de restauración de la naturaleza. Conductas humanas que afectan el medio ambiente. La educación ambiental.
- Ordenamiento del territorio. Aspectos jurídicos. Demografía humana y medio ambiente. Los aspectos económicos del medio ambiente.
- Disposiciones legislativas nacionales e internacionales en materia de medio ambiente. El Derecho Ambiental en la Constitución Nacional El medio ambiente y las organizaciones no gubernamentales. ONG.
- Estudio de impacto ambiental. Planificación gestión. Métodos simples de identificación de impactos. Índice e indicadores ambientales. Predicciones y evaluaciones. Métodos de

- decisiones, para la evaluación de alternativas. Participación pública en la toma de decisiones ambientales. Vigilancia ambiental.
- Principales recursos naturales de la Argentina y de los países de MERCOSUR. Valuación económica; Conservación y preservación de los recursos.

Contenidos Procedimentales:

- Diseño y desarrollo de estrategias de observación y muestreo para la realización de estudios ambientales.
- Procesamiento estadístico de datos ambientales.
- Identificación de relaciones entre parámetros ambientales.
- Aplicación de categorías de análisis para evaluar la relación con la naturaleza de las sociedades humanas en diferentes espacios y tiempos.
- Relevamientos de prestaciones y servicios en la comunidad.

Contenidos Actitudinales:

- Promoción y evaluación crítica de acciones que tienden a la conservación y el mejoramiento del ambiente.
- Posición crítica, ética y responsable para la intervención como ciudadanos participativos.
- Rigurosidad y precisión en la realización de experiencias y en la recolección de datos y de información.
- Posición reflexiva y crítica ante los mensajes que divulgan los medios de comunicación respecto de la problemática ambiental.

4to Año
2do Cuatrimestre
Módulo: Evolución (9hs)

Síntesis Explicativa:

El tema del origen y la diversidad de la vida no es un tema cerrado ni mucho menos, aunque contamos en la actualidad con teorías muy adecuadas que nos permiten obtener nuevos conocimientos que influyen casi instantáneamente en nuestra vida diaria. Este espacio se propone desarrollar contenidos que vinculen la teoría evolutiva con la teoría celular y la teoría genética así como las relaciones ciencia, tecnología y sociedad involucradas.

Expectativas De Logro:

- Identificar y explicar los procesos de cambio de los sistemas biológicos en diferentes escalas de tiempo y espacio según el modelo propuesto por la biología evolutiva.
- Contrastar diferentes teorías, modelos o hipótesis alternativas frente a los distintos problemas que abordan las ciencias naturales respecto al origen y la evolución. Reconocer las preguntas abiertas en la actualidad.
- Reconocerán la unidad de los seres vivos a partir del conocimiento de la estructura de las biomoléculas y los mecanismos bioquímicos, los principales aspectos de la biología celular y los mecanismos de la herencia.

Contenidos conceptuales:

- Primeras reflexiones sobre el origen. Del mito a las reflexiones filosóficas clásicas. Teoría de la generación espontánea. Pasteur. Pensamiento científico. Teoría Oparin-Haldane, experimento Urey Miller.
- Darwin y los orígenes.
- Evolución antes de Darwin. Edad de la tierra y registro fósil. Catastrofismo. Lamarck. Viaje del Beagle. Teoría de Darwin y Wallace.
- Evolución y sus evidencias. Biogeografía. Cantidad de especies, fósiles, homologías embrionarias. Evolución en acción: resistencia de las bacterias a las drogas.
- Herencia y Leyes de Mendel. Neodarwinismo. Reservorio genético. Genes, alelos, fenotipos, genotipos y ambientes. Agentes de cambio
- Modalidades de evolución
- Evolución humana. Corteza cerebral. Primeros homínidos. Uso del fuego. Homosapiens. Neardentales y Cromagnones. El hombre moderno.
- Marco epistemológico de la Teoría Darwiniana. Estructura. Contrastaciones. Los términos teóricos.
- Neodarwinismo. Teoría Clásica y Teoría Sintética. Teorías Alternativas dentro del paradigma: Equilibrio intermitente (Gould, Edregde), Teoría Neutralista (Kimura). Teorías Alternativas fuera del paradigma.: Críticas neolamarkianas (Steele) Cladistas. Campos morfogenéticos de Goodwin.
- El Paradigma Evolucionista. La revolución Darwiniana. La Teoría de la Selección Natural y las condiciones sociales e intelectuales para su surgimiento. Impacto de la Teoría sobre la Sociedad. El Evolucionismo en Argentina. El Biologismo Evolucionista en la Ciencias Sociales.
- La evolución humana. Los cazadores recolectores. Domesticación de Animales y plantas. Revolución agrícola. Las revoluciones industriales. La explosión demográfica. El hombre como factor evolutivo. La sociedad contemporánea y las especies en peligro.

Contenidos procedimentales:

- Selección ,recolección, registro e interpretación de la información
- Confrontación y comparación de teorías y modelos
- Análisis e interpretación de situaciones a partir de principios y modelos.
- Comunicación de la información: presentación y discusión.

Contenidos actitudinales:

- Respeto por el pensamiento ajeno y valoración del intercambio de ideas.
- Valoración del aprendizaje permanente.
- Valoración de la apertura, la curiosidad y la duda como motores del desarrollo de nuevos conocimientos.
- Actitud crítica con respecto a los conocimientos existentes.

4to año
 2do cuatrimestre
 Asignatura: Legislación ambiental y bioética (6hs)

Síntesis explicativa:

En 1972 los países se reunieron en Estocolmo para discutir el destino ambiental del planeta, en esa asamblea que hoy es hito, se formularon las bases y los principios que hacen al derecho ambiental actual.

Para el común de la gente parecería que las normas ambientales no han llegado a la Argentina, Pero nuestra Constitución en su reforma contempla la cuestión ambiental originando de este modo todo un reordenamiento del Sistema Jurídico, se generan entonces las autoridades de aplicación, encargados de asegurar el desarrollo sustentables de los recursos.

A esto se suma después de casi tres décadas, debido a los avances tecnológicos, la llamada guerra por patentar o privatizar el genoma humano -mapa de la vida- pasando entonces a ser la cura de las enfermedades genéticas una cuestión moral y cultural, o sea la bioética.

Esta propuesta curricular tiende a cubrir parcialmente la necesidad de interpretar correctamente las legislaciones de los recursos naturales, desde los conocimientos de la ecología urbana, rural, natural, y biomolecular.

Expectativas de logros:

- Formular relaciones fundamentales entre las condiciones ambientales de un determinado espacio, y las actividades económicas posibles de ser realizadas, cumpliendo con todo tipo de norma vigente leyes, decretos, ordenanzas, reglamentaciones, etc.
- Leer e interpretar las políticas ambientales y los sistemas jurídicos ambientales considerando a la temática ambiental como globalizadora
- Formar al alumno avances de la revolución biotecnológica nos afecta a todos, de forma directa o indirecta más que cualquier otra revolución tecnológica de la historia.
- Tener conciencia de las consecuencias del uso de la biotecnología, opinando e influyendo en decisiones, para lograr el respeto por la vida y el mejoramiento del ambiente en un marco de revalorización de la equidad entre los hombre.

Contenidos Conceptuales:

- Fuentes del Derecho Ambiental. Carácter básico o principal del derecho ambiental. Conjunto de reglas y normas jurídicas destinadas a regular las conductas individuales y colectivas
- Funcionamiento de las concentraciones urbanas. Diseño urbano. Organización de las ciudades factores que impulsan el crecimiento urbano.
- Legislación del agua: Agua potable, redes cloacales y contaminación del agua. Tratamiento de residuos sólidos. Espacios verdes.
- Legislación del aire: normas referidas a la contaminación de la atmósfera y la conservación de la calidad del aire. Ruidos y vibraciones.
- Derecho agrario ambiental.: conservación del suelo. Unidades agrarias en función ecológica. Pesticidas, agroquímicos y fertilizantes.. Estructura y funcionamiento de los agroecosistemas. Tecnología agraria..
- Programa de las Naciones Unidas, para los problemas globalizados: El cambio climático, la capa de ozono, la lluvia ácida, la pérdida de biodiversidad,
- El Medio ambiente y las organizaciones Intermedias. Organización de Cooperación y Desarrollo, Fondo Mundial para la Naturaleza WWF. Informes de las Naciones Unidas Para el medio Ambiente.
- Ética de la modificación del genoma humano. Diagnóstico genético y prevención su legislación. Terapia de línea germinal. El gran dilema. Los cultivos transgénicos.

Contenidos procedimentales:

- Registro cronológico del Sistema jurídico de los recursos.
- Lectura e interpretaciones de distintas normas jurídicas.
- Utilización de información para efectuar correlaciones e interpretaciones históricas de sucesos económicos en la utilización de los recursos.
- Análisis sobre los cambios en las reglamentaciones producto de la tecnología y las necesidades del hombre

Contenidos actitudinales:

- Reconocer la posibilidad de formular diferentes explicaciones a los términos legales.
- Leer y analizar distintas normas jurídicas.
- Diferenciar conclusiones que se ajusten a evidencias de inferencias que van más allá de las evidencias.
- Seleccionar la información relevante de la no relevante en el contexto de una determinada situación ambiental.

3.4. PRÁCTICA E INVESTIGACIÓN

1er Año

Práctica e investigación educativa: Acercamiento Institucional (4hs)

Anual

Síntesis explicativa:

En este trayecto de la Práctica, se favorecerá el acercamiento de los alumnos a las Instituciones educativas desde los trabajos propuestos por el docente, destinados a profundizar sobre los problemas teóricos específicos de las Areas de Formación General y Especializada.

El concepto superador del rol docente conduce a una "cultura profesional" más autónoma y comprometida, generando la necesidad de una actitud investigadora del profesor sobre su práctica, según Wittrok, un docente, en tanto investigador interno, puede aprender a formular sus propias preguntas, a contemplar la experiencia cotidiana como información valiosa para responder a esas preguntas, a buscar pruebas en contra, a ponderar distintas interpretaciones de la realidad. La capacidad observar, analizar y reflexionar críticamente sobre la realidad y de enunciar esas reflexiones para uno mismo y para otros, puede considerarse una maestría esencial que debería poseer un docente idóneo.

En esta tarea, se hace necesario integrar pensamiento y acción dentro de un mismo proceso, en una situación de dialogo e intercambio que implique necesariamente, considerar a estudiantes y docentes como participantes activos en el proceso de investigación, en las construcciones de significados de aquello que acontece en el interior de las aulas e instituciones y en la generación de nuevas prácticas.

El formato seleccionado para este espacio es el Seminario, a fin de favorecer la profundización teórica sobre problemáticas específicas de las Areas de formación Especializada y General, a la vez de constituirse en una significativa aproximación al proceso de investigación educativa.

Expectativas de logros:

- Favorecer la integración de los conocimientos adquiridos, en un esquema amplio que permita contextualizar a las instituciones en el marco de un sistema educativo en transformación y a éste en un marco sociocultural específico.
- Favorecer el reconocimiento de la investigación educativa como importante fuente de conocimiento.
- Promover la comprensión de la investigación, en los distintos sistemas de la educación: Sistema Institución – Aula, para la generación de nuevas prácticas.
- Propiciar el conocimiento y la comprensión de las etapas de la investigación según diferentes enfoques.
- Promover el conocimiento y el análisis de trabajos de investigación educativa, reconociendo los elementos lógicos y extralógicos que intervienen en la decisión científica.
- Favorecer la confección de un proyecto educativo.

Contenidos conceptuales:

- La Educación como campo problemático en el contexto socio cultural.
- La función educativa de la escuela: socialización y humanización.
- Investigación. Diferentes concepciones. Paradigmas tradicionales y alternativos.
- Enfoques de investigación educativa. La investigación en la escuela y en el aula.
- Diseños de investigación.

Contenidos Procedimentales:

- Identificación de las problemáticas que involucran a las instituciones y a su contexto.
- Planteo de preguntas y problemas en función de demandas y necesidades personales y sociales que orienten la investigación.
- Recolección y organización de datos relevantes para generar estrategias de abordaje.
- Planificación, organización y control del uso del tiempo en función de etapas y cronogramas elaborados.
- Diseño y desarrollo de actividades que supongan interacción entre ideas previas y contenidos disciplinares.
- Diseño y utilización de instrumentos de observación y registros.
- Análisis, comparación y elaboración de distintos tipos de documentos para comunicar resultados.

Contenidos Actitudinales:

- Actitud crítica y constructiva frente las diferentes situaciones institucionales.
- Valoración del conocimiento teórico como instrumento para comprender la realidad institucional.
- Valoración de la producción compartida y del trabajo cooperativo.
- Actitud positiva hacia la investigación.

2do Año**Práctica e investigación educativa: Institucionalización del alumno (4hs)****Anual****Síntesis explicativa:**

El trayecto de la Práctica del segundo año está destinado a favorecer la incorporación de los alumnos a la institución, a partir de aproximaciones paulatinas a las estructuras de funcionamiento institucionales.

En este acercamiento se prevé iniciar un proceso de análisis crítico de aquellos aspectos que hacen a la contextualización de la problemática institucional, determinada y a la vez determinante, de los conflictos de la comunidad en la cual está inmersa, y del Sistema Educativo al cual pertenece.

El acompañamiento en este trayecto será realizado por una pareja pedagógica integrada por docentes de las áreas de Formación General y Formación Orientada.

Este espacio tendrá las características de taller, a fin de favorecer la reflexión y la integración de los conocimientos teórico-prácticos de las áreas de Formación General y Orientada.

Los criterios para la realización de este taller serán establecidos por los docentes a cargo según las siguientes orientaciones:

- Posibilidad de articular teoría-práctica.
- Logro de niveles de producción preestablecidos (resolución de problemas, elaboración de proyectos, etc.).
- Elaboración de alternativas de transferencia múltiples.

Expectativas de logro:

Al finalizar este espacio curricular, los alumnos y alumnas estarán en condiciones de:

- Favorecer la confrontación de diversos marcos conceptuales que permitan la interpretación y el análisis de las problemáticas relacionadas al quehacer institucional.
- Propiciar espacios de reflexión y elaboración de estrategias alternativas para el abordaje de esas problemáticas.

Contenidos conceptuales:

- La institución escolar: dimensiones para su análisis.
- Diagnóstico Institucional.
- Proyecto Educativo Institucional. Proyecto Curricular Institucional.
- Departamento de Lengua y Literatura: dificultades y problemáticas específicas.
- Calidad Educativa. Estrategias para el mejoramiento institucional de la calidad de la enseñanza de la Lengua y la Literatura.
- Proyectos integrales del área: Olimpiadas, feria de ciencias, etc.

Contenidos Procedimentales:

- Investigación y enumeración de datos relevantes del Diagnóstico Institucional.
- Observación y análisis de las estructuras internas de la institución.
- Planteo de las problemáticas fundamentales de la institución.
- Identificación de las problemáticas sobresalientes del área o departamento de Lengua y Literatura.
- Formulación de estrategias pertinentes.
- Utilización de herramientas en la investigación educativa: estadísticas e informática.
- Análisis de resultados de la calidad educativa institucional.
- Elaboración de estrategias para el mejoramiento de la calidad de enseñanza y aprendizaje de la Lengua y la Literatura en el ámbito institucional.

Contenidos Actitudinales.

- Respeto ante la diversidad institucional.
- Aprecio por el trabajo interdisciplinario y cooperativo.
- Respeto por las opiniones diversas.
- Actitud crítica y constructiva para analizar situaciones institucionales.
- Valoración de los conocimientos científicos como instrumentos fundamentales en la resolución de problemas de la institución o del área.

3er Año
Práctica e Investigación educativa: Práctica áulica (6hs)
Anual

Síntesis Explicativa:

Este trayecto de la práctica, será un espacio destinado a la integración de diversos conocimientos de las tres áreas de Formación, por ser el momento pensado para el acercamiento de los alumnos a la realidad concreta del aula. Por tal motivo, estará a cargo de una pareja pedagógica integrada por docentes de las áreas de Formación General y de Formación Orientada.

En una primera etapa (primer cuatrimestre), se abordará la elaboración de proyectos áulicos que deberán manifestar la articulación de los contenidos de la disciplina para un nivel determinado, con la visión integradora de conocimientos didáctico pedagógicos y la consideración de las características propias de los sujetos del aprendizaje a quienes está dirigido.

En la segunda etapa (segundo cuatrimestre), se avanzará en el contacto áulico promoviendo experiencias de pasantías y ayudantías de cátedra. Este espacio deberá organizarse en función de la capitalización grupal de las experiencias que individualmente adquieren los alumnos. En este sentido, deberá conservar las condiciones apropiadas para facilitar la

participación y la reflexión del grupo a partir de observaciones de clases, técnicas y dispositivos acordes a las necesidades.

Los docentes a cargo del espacio, establecerán los criterios a considerar en la concreción de la experiencia (condiciones propicias de los contratos a establecer con las instituciones, criterios para las salidas de los alumnos considerando las características del grupo, etc.).

El Formato seleccionado para este tramo del Trayecto de la Práctica es el taller, en función de las necesidades de integrar conocimientos y reflexionar permanentemente sobre el propio accionar.

Expectativas de logro.

- Promover la utilización de los registros de observaciones como instrumento fundamental en la formación profesional del docente.
- Favorecer la elaboración de Proyectos áulicos y de Laboratorio, acordes a niveles de EGB3 y Polimodal.
- Propiciar la elaboración de estrategias de negociación creativas y adecuadas al nivel cada grupo.
- Generar espacios que permitan la producción de estrategias tendientes a mejorar el rendimiento en el aprendizaje de la Biología.
- Propiciar la elaboración de estrategias que favorezcan el cambio actitudinal y metodológico de los alumnos.
- Generar espacios para la creación de Proyectos y actividades interdisciplinarias.
- Favorecer la regionalización de los contenidos a fin de facilitar aprendizajes significativos y cercanos al contexto ambiental de los alumnos.
- Promover la integración de los participantes en grupos de aprendizaje para vivenciar, reflexionar y conceptualizar nuevas formas de negociación.

Contenidos Conceptuales.

- La observación áulica: diferentes formas de registros.
- El registro de observación para el mejoramiento de la enseñanza de las Ciencias.
- Dinámicas de grupos y técnicas grupales.
- Proyecto áulico: su contextualización en el Proyecto del Departamento y en el Proyecto Educativo Institucional.
- Trabajo experimental en la práctica docente: ¿Cómo, cuándo y por qué ir al laboratorio?
- Saber cotidiano – Saber elaborado.
- Guías de estudio: base del trabajo en el aula y en el laboratorio.
- Los contenidos disciplinares y la diversidad de los grupos.
- El contexto ambiental.

Contenidos Procedimentales.

- Registro de Observaciones áulicas.
- Análisis de registros.
- Elaboración de Proyectos áulicos y diseños experimentales de Biología para los niveles EGB 3 y Polimodal.
- Reconocimiento de las características grupales.
- Articulación del Proyecto áulico con el Proyecto del Departamento y con el PEI.
- Selección y secuenciación de contenidos del área considerando el nivel y las características del grupo.
- Regionalización de los contenidos.
- Técnicas de organización, análisis y comunicación de la información experimental.

- Estrategias para el abordaje de las ideas previas de los alumnos.
- Elaboración de actividades experimentales y metodologías áulicas creativas.
- Elaboración de estrategias para lograr en el grupo de alumnos actitudes cuestionadoras y metodologías intelectuales propias de la investigación científica.
- Formulación de actividades interdisciplinarias y de articulación con otros espacios curriculares.

Contenidos Actitudinales.

- Valoración por el trabajo en equipo.
- Apertura para reconocer errores y escuchar sugerencias.
- Respeto por las opiniones diversas.
- Actitud crítica y constructiva para analizar situaciones áulicas.
- Aprecio por la diversidad de los grupos.
- Apertura para aceptar las propuestas de trabajos y experiencias prácticas que realicen los alumnos.

4to Año

Práctica e Investigación educativa: Práctica docente intensiva (6hs)

Anual

El trayecto de la práctica en esta etapa, tiene como finalidad el acompañamiento de los alumnos en el desempeño de la función docente frente a grupo. Es el periodo en el cual efectivamente se pondrán en acción todos los esquemas construidos durante el tránsito por el profesorado. Este acompañamiento será realizado por una pareja pedagógica (Formación General y Formación Orientada), que promoverá la reflexión permanente sobre el propio desempeño docente y facilitará el aprovechamiento grupal de los errores y de los aciertos de cada alumno.

Las características de este espacio deben garantizar que las experiencias en él adquiridas, se conviertan en aprendizajes de alto nivel de significatividad. Por ello será necesario articular los conocimientos teóricos adquiridos en los módulos cursados durante la carrera, con la reflexión sobre las vivencias que los alumnos adquieren en las instituciones escolares.

El Formato seleccionado para este tramo del Trayecto de la Práctica en función de las necesidades de integrar conocimientos y reflexionar permanentemente sobre el propio accionar, es el taller.

Los criterios para la realización de este taller serán establecidos por los docentes a cargo según las siguientes orientaciones:

- Posibilidad de articular teoría-práctica.
- Logro de niveles de producción preestablecidos (resolución de problemas, elaboración de proyectos, etc.).
- Elaboración de alternativas de transferencia múltiples.

Expectativas de logro

- Promover acciones tendientes a permitir que afloren valores, creencias y actitudes generando situaciones vivenciales que susciten el análisis de los mismos.
- Favorecer la reflexión y la autocrítica.
- Promover el reconocimiento del error como base fundamental para la construcción del aprendizaje.

Contenidos conceptuales.

- Dinámicas de grupos y técnicas grupales.
- Proyectos áulicos: elaboración y puesta en marcha.
- El registro de observación como instrumento fundamental en el proceso de formación.

Contenidos Procedimentales

- Articulación de los conocimientos teóricos con la realidad concreta del aula.
- Elaboración de estrategias áulicas apropiadas al nivel EGB 3 y Polimodal.
- Análisis crítico del propio desempeño docente frente al grupo.

Contenidos Actitudinales

- Valoración por el trabajo en equipo.
- Apertura para reconocer errores y escuchar sugerencias.
- Respeto por las opiniones diversas.
- Actitud crítica y constructiva para analizar situaciones áulicas.
- Solidaridad en el trabajo grupal.
- Respeto ante las diferentes situaciones institucionales.

4. ESQUEMA CURRICULAR

		Formación General	Formación Especializada	Formación Orientada
1er Año	1er	Módulo: Sistema Educativo y Sociedad (6hs)		Asignatura: Introducción a la Biología (6hs) Asignatura: Matemática (8hs) Módulo: Epistemología e Historia de la Ciencia (4hs)
	2do	Módulo: Política y Administración Educativa (6hs)		Asignatura: Química General e Inorgánica (8hs) Módulo: Introducción a la Física (7hs) Laboratorio: El Trabajo en el Laboratorio de Ciencias Naturales (3hs)
	Anual		Módulo: Sujeto que aprende (5hs)	
Práctica e investigación educativa: Acercamiento Institucional (4hs)				
2do Año	1er	Módulo: Curriculum (5hs)		Asignatura: Biología Celular y Molecular (5hs) Asignatura: Ciencias De La Tierra (6hs) Asignatura: Bioquímica y Biofísica (8hs)
	2do	Módulo: Instituciones y su Proyecto (5 hs)		Laboratorio: El Método Experimental en Biología (8hs) Taller: Bioestadística (4hs) Asignatura: Microbiología y Micología (7hs)
	Anual	Módulo: La didáctica y los procesos de enseñanza y de aprendizaje (5 hs)		
Práctica e investigación educativa: Institucionalización del alumno (4hs)				
3er Año	1er	Taller: Reflexiones en torno al rol docente (6hs)		Módulo: Ecología (9hs) Asignatura: Genética y Biotecnología (7hs)
	2do			Asignatura: Diversidad, Morfología y Fisiología Animal (8hs) Asignatura: Diversidad, Morfología y Fisiología Vegetal (8hs) Asignatura: Didáctica de la enseñanza de las ciencias naturales (6hs)
	Anual		Módulo: Sujeto de EGU 3 y polimodal (5 hs)	
Práctica e investigación educativa: Práctica áulica (6hs)				
4to Año	1er	Seminario: Educación y Nuevas tecnologías (4hs)	Módulo: Sujeto que aprende según el contexto (6hs)	Taller: Problemática Ambiental y Desarrollo Regional (4hs)
	2do			Módulo: Evolución (9hs) Asignatura: Legislación ambiental y biotecnología (6hs)
	Anual			Laboratorio: Diseños Exploratorios y Experimentales en el Ambito Escolar (4hs) Asignatura: Anatomía, Psicología humana, salud y enfermedad (8hs)
Práctica e investigación educativa: Práctica docente intensiva (6hs)				

5. ESQUEMA DE CORRELATIVIDADES		
Para Cursar	Debe tener regular	Debe tener aprobado
Política y Adm. Educativa	Sistema Educativo y Sociedad	
La didáctica y los procesos de enseñanza y aprendizaje	Sujeto que aprende	
Curriculum	La didáctica y los procesos de enseñanza y aprendizaje	
Institución y su proyecto	Curriculum	Política y Adm. Educativa
Sujeto de EGB3 y Polimodal	La didáctica y los procesos de enseñanza y aprendizaje	Sujeto que aprende
Práctica e Investigación II	Práctica e Investigación I	
Práctica e Investigación III	Práctica e Investigación II	Práctica e Investigación I
Práctica e Investigación IV	Todos los espacios curriculares hasta 3er año.	Todos los espacios curriculares de 1ro y 2do.
Introducción a la Biología		
Matemática		
Epistemología e Historia de las Ciencias		
Química General e Inorgánica		
Introducción a la Física	Matemática	
El Trabajo en el Laboratorio de Ciencias Naturales	Introducción a la Biología	
Biología celular y molecular	Química General e Inorgánica Introducción a la Física	Introducción a la Biología
Ciencias de la Tierra	Química General e Inorgánica Introducción a la Física	
Bioquímica y Biofísica	Introducción a la Biología	Química General e Inorgánica Introducción a la Física
El Método Experimental en Biología	Introducción a la Biología Biología celular y molecular	El Trabajo en el Laboratorio de Ciencias Naturales Epistemología e Historia de las Ciencias
Bioestadística		Matemática Introducción a la Biología
Microbiología y Micología	Biología celular y molecular El Método Experimental en Biología	Introducción a la Biología Química General e Inorgánica
Ecología	Ciencias de la Tierra Microbiología y Micología Bioestadística El Método Experimental en Biología	Bioquímica y Biofísica Introducción a la Biología
Genética y Biotecnología	Bioestadística El Método Experimental en Biología Microbiología y Micología	Bioquímica y Biofísica Introducción a la Biología Biología celular y molecular
Diversidad, Morfología y Fisiología Animal	El Método Experimental en Biología Microbiología y Micología	Bioquímica y Biofísica Introducción a la Biología Biología celular y molecular
Diversidad, Morfología y Fisiología Vegetal	El Método Experimental en Biología	Bioquímica y Biofísica Introducción a la Biología

	Microbiología y Micología	Biología celular y molecular
Didáctica de la enseñanza de las Ciencias Naturales	Ciencias de la Tierra Ecología	Bioquímica y Biofísica Introducción a la Biología Biología celular y molecular El Método Experimental en Biología El Trabajo en el Laboratorio de Ciencias Naturales
Diseños Exploratorios y Experimentales en el Ámbito Escolar		El Método Experimental en Biología El Trabajo en el Laboratorio de Ciencias Naturales
Anatomía Fisiología Humana, Salud y Enfermedad	El Método Experimental en Biología	Bioquímica y Biofísica Introducción a la Biología Biología celular y molecular Microbiología y Micología
Problemática Ambiental y Desarrollo Regional		Ciencias de la Tierra Ecología
Evolución	Microbiología y Micología El Método Experimental en Biología Diversidad, Morfología y Fisiología Animal Diversidad, Morfología y Fisiología Vegetal	Bioquímica y Biofísica Introducción a la Biología Ciencias de la Tierra
Legislación Ambiental y Bioética	Diversidad, Morfología y Fisiología Animal Diversidad, Morfología y Fisiología Vegetal	Ciencias de la Tierra Ecología Genética y Biotecnología Microbiología y Micología

6. ESQUEMA HORARIO

	F.G	F.E	F.O	T.P	Total
HORAS DE 40'	672	416	2480	640	4208 (2805)*
	1088				
*HORAS DE 60'	3568				
	30,49%		69,51%		
	84,79%			15,21	100%

[Handwritten Signature]
 Dra. Prof. María Santos
 MINISTRO DE EDUCACIÓN