Borradores para la consulta de los Lineamientos Jurisdiccionales de Salta

Nivel Polimodal

Modalidad Ciencias Naturales

C.D.I.E.Sa.- Inventario 2010
Nº Inventario 3120
Signación Topografica
Arm. 4 Est. - Cpo. -
Fecha Alta 28/04/2011

Ministerio de Educación de la Provincia de Salta
Programa Planeamiento Educativo
2001 - República Argentina

Estimados Docentes:

Con la presentación de este "Borrador para la Consulta de los Lineamientos Jurisdicciones para el Nivel Polimodal", nuevamente se reanuda el diálogo que permite al Ministerio de Educación y a los actores del Sistema Educativo, avanzar en la transformación.

Es con todos los educadores con quienes el Ministerio de Educación pretende vivir un nuevo desafío*: " el Nivel Polimodal ",* por eso invita a cada uno de ustedes a trabajar en forma conjunta, porque las ideas individuales e institucionales pueden convertirse en proyecto de todos.

De esta manera, el presente Borrador pretende ser una herramienta útil para la tarea cotidiana, pero se hace necesario completarla con la experiencia inestimable del equipo docente de cada escuela, por ello, la intención es recoger opiniones, dar lugar a inquietudes y propuestas por parte de los directores, docentes y alumnos; conscientes de que la Educación que se construye es aquella que tiene mayores posibilidades de optimizar el servicio educativo.

Son grandes y diversos los desafíos que tenemos que resolver para hacer posible el acceso universal y equitativo a una Educación de Calidad para todos los alumnos.

"Sigamos adelante, porque estamos en la senda que abre horizontes para integrar las aspiraciones de todos nuestros alumnos."

JUAN JOSÉ Fernández

Ministro de Educación

C.D.I.E.C. - AGUAPEY
N° 3120-11
SIGNATURA 37 M665
FECHA 22-06-23
1467

Nº 03120
Sig. Tap. .....
Fecha: 15/08/01

FORMULARIO PARA LA CONSULTA

1- IDENTIFICACION DE LA INSTITUCION

INSTITUCION:..... TURNO:..... Modalidad del Nivel Polimodal para la Educación de Adultos:.....
Docente/s a cargo del espacio curricular:
1-
2-
3-
4-
5-
6-

C. D. I. E. Sa.
de Salta

2- PAUTAS SUGERIDAS PARA EL ANALISIS

En relación a la propuesta curricular contenida en el ***"Borrador para la Consulta de los Lineamientos Jurisdiccionales para el Nivel Polimodal"***, se solicita el análisis y opinión de los docentes que tienen a su cargo la implementación de cada espacio curricular, respecto a:

a) Adecuación al año de estudio y la estructura de la disciplina en lo referente a:

- ✓ Fundamentación del espacio curricular: pertinencia y coherencia.
- ✓ Expectativas de logro: adecuación - viabilidad.
- ✓ Selección y Organización de los contenidos: secuenciación, coherencia con las expectativas de logro.
- ✓ Orientaciones Didácticas: factibilidad, claridad.
- ✓ Bibliografía: adecuación.

.....
.....
.....
.....

b) Identificación de:

- ✓ Contenidos que Ud./s considere/n que pueden presentar mayores dificultades en el proceso de implementación. ¿Porqué?

.....
.....
.....
.....

c) Sugerencias referidas a:

- ✓ Inclusión de contenidos y expectativas de logro, señalando en cada caso la fundamentación correspondiente.
- ✓ Identificación de innovaciones metodológicas superadoras que considere pertinente incorporar especificando los contenidos vinculados a las mismas.
- ✓ Especificaciones sobre todo otro aporte, modificación o sugerencia que estime conveniente.
- ✓ Coherencia de articulación entre los contenidos de E.G.B. 3 y los presentes diseños curriculares.

.....
.....
.....
.....

POLIMODAL

CIENCIAS NATURALES

ÍNDICE

• Indice	2
• Modalidad Humanidades y Ciencias naturales. Fundamentación	3
• Expectativas de logro	5
• Lengua y literatura	6
• Lenguas Extranjeras: Inglés	14
• Lenguas Extrajeras: Francés	20
• Educación Física	27
• Matemática	37
• Geografía	42
• Tecnología de la Información y la Comunicación	44
• Filosofía I	48
• Lenguajes Artísticos y Comunicacionales	50
• Biología I	54
• Química I	58
• Física I	61
• Biología II	66
• QuímicaII	71
• Física II	75
• Formación Etica y ciudadana	79
• Economía	84
• Historia	87
• Proyecto de Investigación e Intervención Socio-Comunitaria	89
• Ecología de Ambientes Urbanos y Rurales	94
• Salud	98
• Ambiente y sociedad	103
• Matemática Aplicada	108
• Física y Astronomía	109

MODALIDAD CIENCIAS NATURALES

Fundamentación

La modalidad ciencias naturales procura lograr una formación científica centrada en la comprensión del mundo natural articulando conceptos, metodologías de trabajo y actitudes relacionadas con la producción y aplicación de conocimientos de las disciplinas de este campo, cada una con su particular metodología de conocimiento de la realidad, sus alcances y limitaciones. Proporciona a los estudiantes los elementos conceptuales necesarios para la interpretación de modelos y teorías, como así también para la reflexión y el pensamiento filosófico.

La Educación Polimodal se organiza en torno a un núcleo común de competencias fundamentales desarrolladas a partir de la Formación General de Fundamento, articuladas con distintas alternativas de la Formación Orientada, las que contextualizan las competencias fundamentales en grandes campos del conocimiento y el quehacer socio productivo. En este marco la modalidad ciencias naturales tiende a desarrollar competencias que faciliten:

- Una mayor formalización de los conceptos básicos, que facilite el análisis de diferentes teorías y modelos utilizados para comprender esta realidad.
- Una visión holística de los fenómenos naturales, mediante la elaboración de los conceptos integradores que permiten relacionar los diferentes fenómenos, incorporando en sus contenidos el eje temporal e histórico y el análisis tecnológico y ético.
- Una reflexión sistemática sobre el proceso de producción de los conocimientos en el campo de las ciencias naturales, que incluya una exploración de las estrategias de investigación llevadas a cabo en el proceso de aprendizaje escolar, y de los vínculos entre las ciencias y las sociedades.
- Una interpretación crítica del mundo que lo rodea, que le permita participar en forma autónoma y creativa en él.
- Idoneidad para ver juzgar y actuar sobre la realidad compleja de su tiempo.

Esto será posible en la medida en que se propicie una formación basada no solo en contenidos específicos sino también en el desarrollo de un pensamiento cualitativamente más complejo en el sentido de procesar, crear y saber anticipar problemas y generar soluciones adecuadas.

El desarrollo intelectual y la madurez de los estudiantes de este nivel facilitan la incursión en campos del conocimiento que permiten dar cuenta de las múltiples relaciones que resultan de la interacción de las sociedades humanas con la naturaleza. Esto adquiere especial connotación en el campo de la enseñanza de la ciencia, ya que facilita la asunción de una actitud reflexiva que estimule el análisis de las actuales visiones científico- positivistas, en general despojadas de criterios éticos solidarios, tendiente a desarrollar en los alumnos una actitud crítica que les ayude la identificar los problemas que nos plantean el avance científico y los desarrollos tecnológicos asociados.

Por ello, los procesos de investigación e intervención comunitaria ocupan un espacio importante en esta modalidad y requieren una mirada epistemológica y la contextualización histórica social de los modelos y teorías de las ciencias naturales, a fin de posibilitar la intervención reflexiva en los procesos productivos, en el apoyo a la tarea científica y en la conservación y mejoramiento del medio de la salud y el ambiente.

De esta manera, la formación que promueve la Modalidad Ciencias Naturales ayudará a crear una conciencia colectiva que valore la interrelación de los entornos social, cultural, económico, político y ecológico en el mundo moderno, para promover el espíritu de cooperación con la comunidad.

Orientaciones dentro de la Modalidad.

Esta modalidad tiene múltiples enlaces, no solo en lo que se refiere a su valor propedéutico, sino que también posibilita vinculaciones con el quehacer laboral en instituciones sanitarias, en aquellas vinculadas a la conservación del ambiente y el uso de los recursos naturales etc. Cada institución que la desarrolle estará en condiciones de poner acentos especiales según el medio donde cada escuela actúa y podrá generar trayectos técnicos que permitan a sus alumnos la inserción laboral
A través de sus orientaciones, plantea una aproximación al estudio de las problemáticas de la salud y el ambiente que permitirán a los estudiantes conectarse con los diversos aspectos de la realidad, aplicar contenidos propios de las disciplinas pertinentes y formular proyectos de investigación escolar e intervención en la comunidad en los que podrá explorar conexiones con ámbitos laborales.

Orientación Medio Ambiente

En esta orientación se analizan los principales mecanismos y procesos que permiten explicar tanto el origen y las transformaciones de la tierra y los seres vivos en sus dimensiones temporal y espacial, así como la dinámica de los sistemas actuales a partir de los principales conceptos y modelos de la ecología.

También incursiona en la problemática ambiental a través del estudio histórico de las diferentes formas en que las sociedades humanas se vinculan con el ambiente natural, incorporando el análisis de los cambios introducidos por las tecnologías agrícolas e industriales, de las tecnologías alternativas y de aspectos vinculados con las políticas de medio ambiente. Intenta lograr un enfoque que integre el desarrollo sustentable con las políticas ambientales.

En este marco adquieren relevancia aquellos contenidos referidos a la comprensión e interpretación de los procesos de la naturaleza y a la interacción del ser humano con ella desde una perspectiva multidisciplinaria, que busca afianzar las capacidades del estudiante para vincularse con la comprensión, producción y aplicación y de la investigación en ciencias naturales para constituirse en promotores del mejoramiento del medio ambiente.

Así las problemáticas ambientales en espacios urbanos y rurales, las nuevas tecnologías de producción agropecuaria, las de extracción de los recursos naturales y su impacto en el ambiente se transforman en opciones de estudio vinculadas con estos campos. Su estudio permitirá a los estudiantes conectarse con los diversos aspectos de la realidad, aplicar contenidos propios de las disciplinas pertinentes y formular proyectos de investigación escolar e intervención en la comunidad en los que podrá descubrir ámbitos laborales.

Salud

En esta orientación se analiza la problemática de la salud considerando sus dimensiones personal y colectiva, prestando especial atención a los vínculos existentes entre salud ambiente y sociedad.

Esta problemática se aborda desde un enfoque multidisclipario estrechamente relacionado con las ciencias sociales y la filosofía, a fin de lograr una reflexión ética sobre las problemáticas de salud de la Argentina y el impacto de los principales aportes científicos - tecnológicos para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades.

El perfil orientado hacia la salud pone énfasis en las relaciones entre salud y calidad de vida como proceso integral y multicausal. Busca que los/as estudiantes lleguen a tener una comprensión clara de la salud de si mismos y su relación con la de los demás, también de los factores de riesgo y las medidas de prevención y protección que influyen sobre el bienestar propio y el de la comunidad.

Desde esta perspectiva propone un abordaje multifocal y participativo, en el que las temáticas analizadas se transforman en opciones de estudio vinculadas con este campo. Esto permitirá a los estudiantes conectarse con los diversos aspectos de la realidad, aplicar contenidos propios de las disciplinas pertinentes y formular proyectos de investigación escolar e intervención en la comunidad en los que podrá descubrir ámbitos laborales.

Expectativas de logro

- Analizar y comprender algunos modelos, teorías y concepciones científicas actuales en el campo de las Ciencias Naturales.
- Conocer las principales características metodológicas propias de las ciencias naturales.
- Utilizar en forma adecuada las principales herramientas que permiten expresar cualitativa y cuantitativamente las relaciones existentes entre las variables involucradas en los procesos que estudian las ciencias naturales.
- Seleccionar y procesar información científica empleando distintas posibilidades expresivas y comunicativas en la transmisión de mensajes propios de las ciencias naturales.
- Contrastar ideas y reflexionar críticamente acerca de cómo se construye el conocimiento científico, la necesidad de considerar a las teorías como productos provisorios y aproximativos, también sobre las posibilidades y limitaciones de la ciencia para transformar la realidad.
- Comprender la situación ambiental actual, sus problemáticas y los diferentes patrones de vinculación de las sociedades humanas con la naturaleza, considerando y respetando la diversidad existente en diferentes contextos culturales
- Comprender los principales avances teóricos y tecnológicos producidos en el campo de las ciencias naturales, relacionando estos conocimientos con la posibilidad de prevenir, tratar y resolver tanto enfermedades como problemáticas ambientales.
- Comprender y apreciar las dimensiones éticas, temporoespacial y cultural de las relaciones entre la ciencia la tecnología y la sociedad sobre la base de la consideración de las repercusiones que estas actividades pueden tener sobre las vida social e individual de los seres humanos.
- Analizar y evaluar críticamente las acciones de los diferentes actores involucrados en la toma de decisiones referidas a políticas ambientales y sanitarias, como así también prever en ellas posibles consecuencias, participando crítica y activamente en la promoción y prevención.
- Afianzar el manejo las principales características metodológicas propias de la investigación en ciencias naturales.
- Diseñar, ejecutar y evaluar personal y grupalmente proyectos de intervención e investigación sociocomunitaria.
- Actuar comprometidamente, tanto en forma individual como colectiva respecto de problemas ambientales y sanitarios de su entorno, generando acciones y estrategias tendientes a la concientización y generación de alternativas de solución con el fin de lograr una mejor calidad de vida.
- Desarrollar habilidades y destrezas que posibiliten tanto su acceso al trabajo, como la posibilidad de alcanzar la autorrealización y el desarrollo sostenido de su comunidad.

PROGRAMAS INDICATIVOS

ÁREA: LENGUA Y LITERATURA I

PROGRAMAS INDICATIVOS PARA EL ESPACIO CURRICULAR: LENGUA Y LITERATURA I Y II

Fundamentación General:

Es la intención del área en este nivel *ampliar las competencias lingüísticas y comunicativas* para que *los/las estudiantes puedan manejarse sólidamente en contextos sociales y culturales variados que estén más allá de su propio ámbito.*
La enseñanza de la Lengua y la Literatura en la Educación Polimodal se vincula estrechamente con la propuesta de E.G.B.3, ya que una vez cumplimentadas las expectativas de logro del área de ese ciclo, a través de las cuáles se propuso que los alumnos alcancen un manejo sólido de la lengua oral y realicen un aprendizaje de estrategias de lectura y escritura suficientes para poder actuar comunicativamente en esta sociedad, corresponde al Nivel Polimodal profundizar dichas adquisiciones en relación con el conocimiento y la práctica de procesos de producción discursiva más complejos y con la ampliación del universo textual trabajado sistemáticamente con los estudiantes, incluyendo en forma particular textos académicos científicos, literarios y provenientes de los medios masivos.

Esta profundización propia del nivel se caracteriza, por un lado, por una focalización sobre *la reflexión metalingüística* en los procesos de enseñanza aprendizaje. Esto, en la práctica, significa un trabajo de reflexión sobre aspectos gramaticales[1] de los textos escritos que se trabajen en cada ocasión como forma de ir enriqueciendo la *competencia lingüística* de los estudiantes. Por otro lado, la profundización mencionada se caracteriza por un acercamiento a diferentes *ámbitos sociales*[2] y a los textos que en los mismos se producen.

Así, desde una visión integradora, el espacio curricular de Lengua y Literatura incluye contenido referidos a: a) Reflexión sobre la Lengua; b) Comprensión lectora; c) Producción oral y escrita (con una especial selección de textos de uso específico dentro de la Modalidad); y d) Literatura.

El conocimiento sistemático de la Literatura queda incluido atendiendo a la intención de formación integral de los estudiantes, ya que entendemos que la Literatura, tanto regional, como nacional y universal, aporta una formación humanística y cultural básica y brinda saberes socialmente indispensables para toda persona que pretenda insertarse en el mundo laboral y /o de estudios superiores.

Pero también, que nuestros estudiantes se inserten en el *ámbito literario* como *lectores competentes y críticos*, supera las expectativas de una mera formación "general", en tanto consideramos que los textos literarios, textos oscuros al decir de Pardo, (1992)

---

[1] Al decir *"gramaticales"*, lo hacemos desde una visión *comunicativa* de la enseñanza de la lengua, desde la cual la gramática se constituye en una *"estrategia de apoyo"* (Casanny 1995 *Describir el escribir. Cómo se aprende a escribir* Bs.As.: Piados Comunicación) dentro del proceso de escritura y desde una concepción gramatical *"funcional"* (Halliday 1978 *El lenguaje como semiótica social* México: Fondo de Cultura Económica) y *textual* (Dijk Teun, van,: 1992 *La ciencia del texto. Un enfoque interdisciplinario*. Buenos Aires: Paidós) desde las cuales se incluyen aspectos macro – globales y de conección, como así también la noción de *uso* y de *contexto*.

[2] La Dra. Pardo María Laura (1992) *Derecho y Lingüística. Cómo se juzga con palabras* Bs.As.: Nueva Visión, desarrolla una variante lingüística de la Teoría de la Comunicación Humana de Watslawick. A través de la misma permite describir las relaciones institucionales como relaciones de poder en términos de simetría y complementariedad. Lo interesante de esta propuesta radica en la posibilidad de encarar un estudio de los ámbitos sociales desde lo lingüístico.

comparten con otros, *marcas lingüísticas* que hacen a su complejidad y que, por tanto, la lectura de "literatura" se vincula estrechamente con las *competencias lectoras* generales de cualquier estudiante. Dicho de otra manera, la lectura asidua de textos literarios garantiza una mayor capacidad lectora de cualquier tipo textual complejo- científico, judicial, burocrático, etc -.

Hay que aclarar que no estamos afirmando la igualdad del discurso literario al resto de los discursos que circulan en nuestra sociedad. Pero si estamos explicitando que el mismo es *producción sociocultural*, en tanto se produce en un lugar y tiempo determinados, respondiendo a *convenciones* que garantizan su circulación y que *el material de este tipo de producción es lingüístico*. La principal diferencia entre los textos denominados *literarios* y los otros discursos radica en el *ámbito de producción y circulación.*

Será en este sentido, fundamental que el acercamiento a la Literatura como ámbito se realice posicionando a los estudiantes en el rol de lector y desacralizando al texto y al autor, para garantizar la interacción textual (lector-texto) en el proceso de construcción de sentidos, ya que todo ámbito social, toda institución establece roles vinculados al poder de la palabra.

La literatura como ámbito nos remite al mundo de los escritores, lectores, críticos, profesores de literatura, academia literaria, editores, revistas y suplementos culturales, etc. Es todo un contexto alejado a la realidad de nuestros/as estudiantes ya que en la actualidad la lectura no se presenta como un bien simbólico a poseer, o por lo menos, la imagen del lector no se condice con las proyecciones de los jóvenes, en relación con el éxito personal y social que se proponen alcanzar.

La escuela debe, por tanto, favorecer el acercamiento progresivo a este mundo, pero permitiendo que los chicos y chicas asuman roles activos frente a este universo. Que la lectura es una actividad de construcción de sentidos, no se discute, pero hace falta explicitar también que hay lectores críticos y lectores ingenuos, mejores y peores lectores, lectores privilegiados. Al respecto Vitagliano sostiene, parafraseando a Noe Jitrik:

> *"La lectura crítica constituye el nivel más alto del proceso y al mismo tiempo abarca los anteriores. No se trata exclusivamente de la lectura profesional de los críticos, sino de una ampliación de las capacidades lectoras sostenida en la plena conciencia de la actividad que se realiza"* (1997; 16).

Es el nivel Polimodal el espacio en el que se pretende solidificar la formación en literatura que se viene realizando desde el nivel inicial, ya que en este nivel la literatura alcanza su desarrollo máximo como discurso específico. Se piensa en un estudiante de Polimodal que lee por placer, que tiene criterios estéticos de selección de material de lectura y que es capaz de afrontar el análisis teórico de corpus variados en un trabajo eminentemente textual y de reflexión metatextual. Aunque a simple vista suene muy pretensioso hablar de teorización, aclaremos que estamos pensando en sostener un trabajo de encuentro con textos y que por tanto las propuestas de trabajo deben relacionarlos con sus contextos de producción y de recepción. Se debe pensar la literatura como una práctica que contribuye a la construcción de una identidad social y como un discurso que formaliza, procesa y organiza la experiencia social e individual.
No hablamos así de generación de nuevas teorías, pero si del conocimiento de aportes teóricos variados que permitan el acercamiento a la literatura desde una fuerte competencia lingüística y literaria. En este sentido no se prescribe una línea de abordaje, pero si se sugiere atender de una manera un poco ecléctica a distintos aportes teniendo en cuenta que las necesidades didácticas y de transposición obligan a obrar en este sentido.

En cuanto al ámbito de los medios masivos, se asume como marco disciplinar los aportes del ACD[3] y la LC[4], ya que la intención de la inclusión de este tipo de discurso, tan familiar a nuestros estudiantes, es propiciar la reflexión crítica frente a los mensajes producidos en los mismos.

Asumiendo la asimetría propia entre productores de información masiva y los destinatarios de los mismos, nos queda como docentes, trabajar la recepción de dicha información desde la idea de construcción de la realidad a través del discurso. Un análisis semiótico integral de este tipo de textos permite al docente contar con herramientas de construcción de sentidos no sólo en relación con el discurso específico, sino a partir del mismo, llegando a una reflexión global sobre la función social de los media.

Por último, en cuanto al ámbito académico científico se establece como criterio acercar a los estudiantes a textos de circulación masiva – de divulgación – pero también a textos académicos y científicos. Entre estos últimos diferenciamos los textos de uso universitario con finalidad didáctica donde la relación comunicativa se da entre un estudiante y un cuerpo de especialistas que recibirá su producción y aquellos otros textos de intercambio entre científicos.

Es interesante incluir entre los tipos textuales relacionados al conocimiento a los argumentativos, ya que como se señala en Bustamante, P. (1999):

> "Es así que la argumentación aparece como el discurso común de toda actividad racional y no es solamente preliminar. Puede decirse que es un método de investigación, en el sentido de ser un medio para hacernos progresar en el nivel de la reflexión (...) toda argumentación traduce un procedimiento conceptual del sujeto, al mismo tiempo que responde a él" *(P 55)*.

La argumentación relacionada así con diversos ámbitos sociales permite el abordaje integral de textos, no sólo desde procedimientos lógicos aislados, sino desde una visión discursiva y utilizando aportes de diversas disciplinas – lingüística, lógica, Análisis del Discurso, etc.-

Por último, se establece como criterio de orientación de los contenidos a las distintas modalidades y orientaciones la coordinación de los temas elegidos con las necesidades de aprendizaje que cada modalidad y orientación exija.

Expectativas de logro:

- *Comprender discursos orales y escritos de diversos ámbitos sociales.*
- Producir discursos orales narrativos, expositivos, y argumentativos en forma adecuada a la situación comunicativa.
- Producir discursos escritos coherentes, adecuados, correctos, y precisos acerca de temas y problemas vinculados con los requerimientos de la vida social -familiar, académica y laboral-.

---

[3] En el libro de Dijjk van Teun, (1995) *Racismo y análisis crítico de medios* Bs.As.: Piados, encontramos una presentación del proyecto de Análisis Crítico del Discurso (ACD). Como forma de acercarse de manera general a la propuesta del mismo se sugiere la lectura de Rojo y Whittaker (1998) *Poder – decir o el poder de los discursos*; Madrid: Arrecifes.

[4] Raiter, Alejandro – comp.- (1999) *Discurso y ciencias sociales* Bs.As.: Eudeba. En este libro el autor hace una presentación general de lo que es la Lingüística Crítica (LC), como proyecto de análisis lingüístico de discursos con un sentido político y superador de los límites del estructuralismo con relación a la inclusión de lo subjetivo humano en los discursos. Se propone así un trabajo sobre el lenguaje como ideología.

- Ser lectores críticos, selectivos y competentes, con capacidad de construir hipótesis, intercambiar información y puntos de vista, con capacidad de sintetizar información proveniente de diversas fuentes técnicas.
- Comprender y producir discursos complejos de diversos ámbitos sociales – literario, académico científco, burocráticos, etc.
- Comprender y apreciar la dimensión poética, las redes intertextuales y el valor estético de los textos literarios.
- Comprender y analizar las problemáticas vinculadas al proceso de producción editorial, distribución y focalización de los medios masivos de comunicación como nexo entre el producto y los lectores.

Contenidos conceptuales: Lengua y Literatura I

- Interacción oral: Entrevista, encuesta, reunión de trabajo. Sus protocolos, características textuales y restricciones discursivas.
- Variedad lingüística y vocabulario específico. Lectos profesionales.
- Formatos de organización de información compleja. Soportes, portadores, modalidades, tipologías y estructuraciones discursivas orales y escritas. Argumentación y exposición. Acta, memorándum, instructivos. Comprensión, producción y edición completa de textos.
- Sistematización de normas de nivel textual y oracional: superestructura, macroestructura y microestructura. El texto y sus propiedades. Organización básica de subsistemas semánticos, sintácticos, morfológico y fonológico del español.
- Repertorio léxico. Subsistemas léxicos relacionados con los temas de producción de la modalidad y la orientación elegida.
- Medios masivos de comunicación: lectura crítica y activa de textos de medios masivos.
- La literatura como sistema. La poética inmanente. Los géneros discursivos y los géneros literarios. La especificidad literaria. La producción: autor / narrador. La recepción, destinatario / lector implícito.
- La literatura como ámbito: práctica, roles y discursos. La circulación de los discursos.
- La lectura y la competencia literaria.
- Relación de la literatura con otros discursos sociales, intertextualidad. Diferenciación y reelaboración de discursos filosóficos, históricos, culturales, periodísticos. Texturas.
- Concepciones de literatura.
- Canon: diferentes cánones.
- La biblioteca personal borgeana.

Contenidos procedimentales:

- Planificación, realización y monitoreo de textos orales y escritos de diversos ámbitos sociales.
- Revisión de los propios escritos, ejerciendo control sobre los diferentes aspectos lingüísticos y comunicativos de los mismos, incluyendo la normativa.
- Desarrollo y aplicación de estrategias de interpretación, inferencia, deducción y negociación de información y significado.
- Fundamentación de juicios personales argumentativos.
- Uso crítico de los medios masivos de comunicación como fuente de información sobre la realidad y la actualidad.
- Manejo de fuentes de documentación.

- Reflexión metatextual sobre la literatura como ámbito y las concepciones de la literatura.
- Selección crítica de discursos literarios para la conformación de la biblioteca personal.

Contenidos actitudinales

- Valoración del lenguaje como vínculo entre pensamiento y realidad y como expresión de la singularidad e intencionalidad humana.
- Valoración de la calidad, claridad y presentación de las producciones orales y escritas.
- Respeto por las variedades lingüísticas.
- Apertura a aprender ideas y actitudes de los demás, corrigiendo vicios de comunicación o prejuicios.

Contenidos conceptuales: LENGUA Y LITERATURA II

- Los géneros discursivos y los géneros literarios. Sistematización de formatos discursivos complejos ficcionales y no ficcionales. Argumentación científica y pragmática, ensayo, monografía y definición. Curriculum vitae. Proyectos. Exploración narrativa y lírica. El diálogo teatral. Diferenciación entre diálogo y textos dialógicos.
- Fuentes de información: diccionarios, enciclopedias, libros específicos del área de producción de bienes y servicios, banco de datos.
- Modelos de análisis de textos literarios. Aproximación a principales aportes de los *paradigmas semiológicos, fenomenológicos, sociológicos y psicoanalíticos.*
- Canones: conformación y análisis de propuestas existentes.
- Criterios de selección y construcción de corpus (Para Literatura se deja abierta la posibilidad al criterio de innovación y selección. Se sugiere permitir a los alumnos apropiarse del rol de lector incluyendo la posibilidad de que ellos elijan qué leer).

Contenidos procedimentales

- Reconocimiento y empleo de algunos modelos de análisis lingüístico y literario como respuesta a problemas interpretativos.
- Uso de material de referencia: bibliografías, bibliotecas, redes de información.
- Registro, selección, clasificación, interpretación y análisis de la información.
- Uso del ordenador en la confección de variedades textuales.
- Experimentación de escrituras: argumentación pragmática y científica en la monografía y el ensayo, curriculum vitae, informe, memoria.
- Formulación de proyectos.

Contenidos actitudinales

- Apreciación de la solidez argumentativa.
- Valoración de la coherencia y cohesión de las producciones escritas.
- Valoración del vocabulario preciso.
- Rigurosidad en las observaciones, registros, clasificaciones, análisis y conclusiones.

- Posición crítica frente a los mensajes de los medios de comunicación social.

Orientaciones Pedagógicas:

Tomar la literatura argentina – incluyendo textos representativos de diversas regiones culturales- como punto de partida en torno a ejes de discursos sobre temas significativos de la cultura nacional y proyección al espacio latinoamericano. En todos los casos se ha de promover que los contenidos procedimentales desarrollen la lectura (comprensión y análisis del discurso), la discusión de los temas (debates) y el trabajo de escritura crítica.

Teniendo en cuenta las demandas de los ámbitos laborales y académicos en los que desarrollarán actividades los/las estudiantes, según esta Modalidad, se intensificará la práctica de discursos formales. Se incluye una secuenciación posible para Literatura Argentina. Se podrían incluir otros recorridos y estructuraciones en ejes nucleados alrededor de la producción teatral y lírica; de la producción femenina; de la historia de las revistas culturales; de tópicos referidos al exilio, la dicotomía campo-ciudad, etc.

Se deja abierta la posibilidad al criterio de innovación y selección personal. En todos los casos se ha de promover que los contenidos procedimentales desarrollen la lectura (comprensión), la discusión de los temas (debate), el análisis de los textos y el trabajo de escritura a la luz de las teorías literarias.

Es importante rescatar el abordaje innovador de la Literatura argentina del siglo XIX: en relación a su valor Fundacional como la literatura nacional. Las lecturas del centenario.

- Los románticos (posibles miradas actuales: David Viñas, Carlos Altamirano, Beatriz Sarlo, Josefina Ludmer).
- Producciones literarias clásicas del S. XIX (Martín Fierro, Facundo, La cautiva, etc.). Resignificación actual.
- La literatura regional. Rasgos particularizantes. Problematización de perspectivas.
- La oralidad de la escritura gauchesca.

También se sugiere recuperar en los corpus que se concreticen en el aula los Nuevos cánones del siglo XX:

- La ficcionalización de la historia.
- Transformaciones genéricas del discurso literario ligado a la historia.
- Narrativa argentina del siglo XX.
- Roberto Arlt y la construcción de la modernidad. La literatura urbana e inmigración.
- Jorge Luis Borges. Narrativa del "enigma".
- La literatura fantástica: Adolfo Bioy Casares.
- Manuel Puig. Literatura y paraliteratura: la novelita rosa, el folletín, el cine, la radionovela.
- Lectura de una selección de textos exponentes de la narrativa del S. XX. Los puntos de flexión de su escritura en relación con la tradición vigente.

Orientaciones Didácticas:

El enfoque de trabajo en lengua sigue siendo, como en la EGB el *Enfoque comunicativo* (Lomas y Osoro: 1993).

Se recomienda el abordaje de los contenidos de lengua poniendo énfasis en las competencias ligadas al dominio de la escritura y de la expresión oral en contextos formales. Por lo tanto se dará especial importancia a las estrategias lingüísticas y comunicativas que requieren manejo experto de la escucha, la organización de intervenciones pautadas y la pericia argumentativa. Estas prácticas discursivas permiten vincular el trabajo de lengua con el de literatura en este espacio curricular.

Resulta imprescindible el tratamiento de la lengua como contenido transversal especialmente en lo que respecta a la oralidad, la lectura y la escritura ya que los/las estudiantes deberán recurrir a fuentes cada vez más "densas" en sus contenidos, comprender información disciplinar específica y producir textos adecuados a diferentes formatos.

Se sugiere iniciar las prácticas de la disciplina partiendo de problemas concretos que se le presenten al alumno/a desde esta Modalidad, y propiciar la comprensión de los mismos, el análisis y posición personal crítica, expresados con claridad y precisión.

Bibliografía:

AAVV (1996) *Fuentes para la transformación curricular. Lengua*. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.

AAVV ***Las prioridades pedagógicas de la escuela***. *Educación Polimodal*. Plan Social Educativo. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.

Altamirano, Carlos y Beatriz Sarlo,(1993) *Literatura y sociedad*. Bs. As: Edicial S.A.

Anscombre y Ducrot (1994) *La argumentación en la lengua* Madrid: Gredos.

Austin, J.L.(1990) *Cómo hacer cosas con palabras*. Barcelona: Paidós.

Bajtin, M. (1995) *Estética de la creación verbal* México: Siglo XXI.

Barthes, Roland. (1994) *El susurro del lenguaje*. Barcelona: Anagrama.

Benveniste, Emile, (1997) *Problemas de lingüística general I* México: Siglo XXI.

(1997) *Problemas de lingüística general II* México: Siglo XXI.

Bombini, G. (1991) La trama de los textos. Problemas de la enseñanza de la literatura. Bs.As. Libros del Quirquincho.

Bordieu, Pierre (1995) ***Las reglas del arte***. Barcelona: Anagrama.

Brown y Yule (1995) *Análisis del discurso*..Madrid: Visor libros.

Derrida, J. (1989) *Márgenes de la filosofía*. 1989. Madrid: Cátedra.

Bustamante Patricia – comp.- (1999) *Argumentar en la escuela. CIUNSA trabajo 766*. Salta: Víctor Manuel Hanne.

Cairney T.H. (1992) *Enseñanza de la comprensión lectora*. Madrid: Morata S.A. – Ministerio de Educación y Ciencia.

Cassany y otros (1994) *Enseñar Lengua*. Barcelona: GRAO.

Cassany, Daniel (1995) *Describir el escribir. Cómo se aprende a escribir* Bs. As.: Paidós.

(1995) *Reparar la escritura*. Ed. GRAO., Barcelona.

(1995) *La cocina de la escritura*. Barcelona: Anagrama.

Colaizzi Giulia, Ed. (1990) *Feminismo y teoría del Discurso*. Madrid: Cátedra.

Cortés Marina y Rosana Bollini (1994). *Leer para Escribir*. Bs.As.: El Hacedor.

Dijk, Teun van (1988) *Texto y Contexto.* Madrid: Cátedra.

(1992) La ciencia del texto. Un enfoque interdisciplinario. Barcelona: Paidós.
(1994) *Discurso, Poder y Cognición Social.*Bs. As.: Universidad del Valle.

(1995) *Racismo y análisis crítico de medios* Bs.As.: Paidós.

Dijk, Teun van y otros (1987) *Pragmática de la comunicación literaria.* Madrid. Arcos/Libro S.A.

Garcia Canclini, Néstor (1997) *Imaginarios Urbanos.* Bs. As.: Editorial Universitaria de Buenos Aires.

Halliday (1978) *El lenguaje como semiótica social* México: Fondo de Cultura Económica.

Lavandera, B y Pardo, M.L. (1995) Una introducción a la imagen y el texto. Hacia una nueva teoria lingüística. UBA.

Lomas, C. Y Osoro, A. (Ed.) (1993) El enfoque comunicativo de la enseñanza de la lengua. Barcelona. Paidós.

Menéndez, Salvio Martín (1993) *Gramática Textual.* Bs. As. :Ed. Plus Ultra.

Pardo María Laura (1992) *Derecho y Lingüística. Cómo se juzga con palabras* Bs.As.: Nueva Visión.
Raiter y otros (1999) *Discurso y ciencias sociales* Bs.As.: Eudeba.

Reyes Graciela y otros (1989) *Teorías literarias en la actualidad.* Madrid: El Arquero.

Robin, Regine (1996) *Identidad, memoria y relato.* Universidad de Buenos Aires.

Rojo y Whittaker (1998) *Poder – decir o el poder de los discursos.* Madrid: Arrecifes.
Serafini M. T. (1992) *Cómo se escribe.* Bs.As.: Paidós.

(1985) *Cómo redactar un tema.* Bs.As.: Paidós

Solé Isabel (1996) *Estrategias de Lectura.* Ed. GRAO. Barcelona.

Steimberg, Oscar (1993) "Género/estilo/género" en *Semiótica de los medios masivos.* Bs. As.: Atuel.

Vignaux, G. (1986) La argumentación. Ensayo de lógica discursiva. Bs.As.: Hachette.

Williams, Linda. (1986) ***Aprender con todo el cerebro.*** Barcelona: Martínez Roca, Libros Universitarios y Profesionales.

LENGUAS EXTRANJERAS

Inglés (Segundo Nivel)

FUNDAMENTACIÓN GENERAL:

Este espacio curricular incluye contenidos correspondientes al Segundo Nivel de inglés como lengua de comunicación internacional, que continúa el desarrollo iniciado en el Primer Nivel, transicionalmente localizado en el Tercer Ciclo de la EGB en el país. A través de los contenidos propuestos se busca desarrollar las estructuras semántica, lingüística y lexical, que reflejan diferentes sistemas conceptuales, que a su vez estructuran la percepción del mundo y la comunicación.

El Segundo Nivel propone la comprensión de textos orales y escritos de desarrollo proposicional de mayor complejidad con una carga lexical manejable e inferible del contexto, la organización del texto y el conocimiento del tema, así como la producción de textos orales y escritos de estructura más compleja, en respuesta a consignas variadas, y que impliquen la resolución de tareas comunicativas. Asimismo se busca que los estudiantes se aproximen a un manejo comunicativo razonablemente fluido, con posibilidad de auto-corrección, es decir que gradualmente puedan optimizar los recursos adquiridos a través de la reflexión.

Los contenidos recuperan el Primer Nivel del Diseño Curricular Provincial de Inglés como Lengua Extranjera.

Dado que las habilidades que contribuyen a acrecentar este espacio curricular no son comunes a otros abordajes disciplinares, el mismo tiene carácter obligatorio para todas las modalidades. Dentro de **la Modalidad de Ciencias Naturales**, los /las estudiantes utilizarán textos escritos y orales relacionados con el área temática desarrollada en la modalidad, lo cual los llevará al reconocimiento y uso del vocabulario adecuado a dichas áreas temáticas elegidas.

Este espacio curricular, Inglés (Segundo Nivel), presupone haber cursado el Primer Nivel de Inglés y los niveles correspondientes al Capítulo de Lengua (español) de la EGB.

Expectativas de Logro para Inglés (Segundo Nivel):

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- ✓ Comprender diferentes tipos de texto, con una carga lexical manejable e inferible del contexto, que correspondan a una variedad de géneros discursivos específicos y con temáticas pertinentes a la modalidad de Ciencias Naturales. Textos orales semi-auténticos y auténticos, de desarrollo proposicional medianamente complejo y textos escritos semi-auténticos y auténticos, de desarrollo proposicional de complejidad creciente.
- ✓ Producir diferentes tipos de texto que impliquen la resolución de una tarea comunicativa. Textos orales y escritos de estructura medianamente compleja, en respuesta a consignas variadas, con aceptable fluidez (oral) y corrección (escrito).
- ✓ Interpretar en forma asidua, sensible y autónoma una variedad de textos literarios y no literarios, completos y significativos, reconociendo distintos estilos y recursos.
- ✓ Participar en situaciones orales generadas a partir de discursos literarios y no literarios orales y escritos.
- ✓ Además habrán acrecentado su capacidad para:
- ✓ Orientar sus procesos de comprensión y producción de diferentes tipos de textos, orales y escritos, partiendo de la identificación de la tarea comunicativa a resolver, seleccionando estrategias adecuadas para hacerlo, reparando errores por auto-corrección, heterocorrección o ayuda del docente.

- ✓ Internalizar y sistematizar los diferentes componentes del sistema lingüístico comunicativo que conforman la lengua y sus interrelaciones a partir de insumos graduados así como del análisis de sus errores y formas creativas de sus propios lectos.
- ✓ Aplicar los conocimientos resultantes del análisis antes mencionado (reflexión metalingüística) a la comprensión y producción de textos orales y escritos.
- ✓ Reflexionar sobre la manera de aprender (reflexión metacognitiva) y sobre sus propios estilos de aprendizaje a los efectos de aprender más y con mayor facilidad, y lograr así aprender a aprender.

Inglés 1 (Segundo Nivel)

CONTENIDOS:

Texto oral:

Estructura de la interacción (complejidad media). Actos de habla directos e indirectos (revisión y profundización de los estudiados en el nivel anterior y además: aconsejar, sugerir, reclamar, formular una hipótesis, narrar, planear, opinar). Diferentes modos discursivos (instrucciones, reglas de juego, mensajes, relato). Fórmulas sociales en intercambios cotidianos variados. Reglas constitutivas de las secuencias interactivas (diálogo o conversaciones cruzadas): apertura y cierre de diálogos, suspensión de turnos, temas y encadenamientos. Marcadores. Recursos de estilo. Estructura de la información: entonación del discurso; modo de articulación (inteligibilidad general) Vocabulario adecuado a las unidades temáticas elegidas.
Comprensión de textos medianamente complejos orales y escritos. Análisis de los progresos alcanzados en la segmentación de la cadena acústica. Retención de datos pertinentes según tipos de discurso y situación. Reconocimiento y retención de los elementos pertinentes de la macro-estructura y micro-estructura textual. Análisis de los ajustes que se van logrando en la construcción progresiva del significado total.

Texto Escrito:

Estructura del texto escrito. Macro-estructura y micro-estructura textual. Grafema, palabra, frase, párrafo y texto. Cohesión y coherencia discursivo. Marcadores, Cadenas referenciales. Secuencia de tiempos verbales. Ordenamiento y distribución de la información: oración principal (tópico). Tipos de textos (cartas, publicidad, instrucciones, artículo periodístico, articulo científico de divulgación) Prototipos textuales (texto informativo, explicativo, descriptivo, narrativo, argumentativo) Convenciones de los discursos escritos seleccionados. Recursos estilísticos. Vocabulario adecuado a las unidades temáticas elegidas. Manejo de los niveles de formalidad.
Producción de textos medianamente complejos orales y escritos. Reconocimiento y utilización, en situaciones funcionales, de las convenciones que hacen al texto oral y escrito. Adecuación de uso según propósito, contexto y audiencia. Uso funcional de fórmulas sociales. Reconocimiento, empleo y adecuación de categorías inflexionales y sintácticas específicas. Evaluación de logros. Progresión en los procedimientos, expansión y complejización o supresión y simplificación de oraciones y párrafos (texto escrito). Lectura, relectura de borradores. Evaluación de los cambios efectuados.

Sistemas de la lengua inglesa:

Sistema morfológico parcial: inflexiones de sustantivos, pronombres; verbos (*was/were*); *adjetivos :comparativo y superlativo*; *adverbios* (*frecuencia, cantidad* y

modo). Sistema sintáctico parcial: patrones menos frecuentes; algunas expresiones idiomáticas; oraciones complejas. Sistema semántico parcial: conceptos: lugar, existencia, posesión, habilidad, posibilidad, obligación, acción en proceso, acción habitual, pasada y futura; causa, tiempo, frecuencia, modo.
Desarrollo y aplicación de estrategias. Análisis de estrategias de comprensión y producción en proceso. Confrontación y enriquecimiento grupal.

Orientaciones didácticas

Se propone que Inglés como Lengua Extranjera sea parte integral de la modalidad de Ciencias Naturales. Esto requiere que los procesos de enseñanza y aprendizaje se orienten de modo tal que la lengua sirva como un efectivo instrumento de acceso a saberes específicos de dicha área. Se busca que los estudiantes accedan progresivamente al aprendizaje de áreas lexicales y formatos discursivos específicos y a una reflexión sobre el lenguaje efectivo e instrumental que les permita optimizar los recursos alcanzados. Se desarrollarán estrategias de aula que alienten la participación compartida, responsable y creativa.

Se recomienda en la medida de lo posible emplear materiales semi-auténticos y auténticos, funcionales y apropiados para las necesidades e intereses de los estudiantes, de manera que aseguren un aprendizaje contextualizado e instrumental, siempre desde la óptica de la lengua actualizada. La interacción y profundización de saberes lingüísticos y actividades conducentes apropiadas sustentarán la comprensión de textos escritos y orales en la lengua extranjera y la producción de los mismos en forma más restringida.

A modo de sugerencia se recomienda utilizar material auténtico y semi-auténtico dentro de las siguientes temáticas para los tres años de este nivel :

Inglés I: Organismos vivos. Células. Respiración. Cadenas alimenticias. Biomasa. Medio Ambiente. Efecto Invernadero. Elementos, átomos y compuestos. Mezclas y soluciones. Reacciones Químicas. Fuerzas y presión. Clima. El sol, la tierra y la luna. Planetas, estrellas y Galaxias

Bibliografía

CBC para Nivel Polimodal de la Nación Argentina.
Well Done Teens, levels 1, 2 & 3 (Richmond Publishing Co.)
Lifelines (Pre-intermediate and Intermediate Levels) by Tom Hutchinson. Student's and Teacher's Books, Workbooks (Oxford University Press).
Polimodal English. Levels 1, 2 and 3 by Carol Lethaby and María Sara Rodriguez. Student's and Teacher's Books and Workbooks (Macmillan Heinemann)
Natural Sciences Resource File, levels 1, 2 and 3 (Macmillan Heinemann)
Natural Sciences – Tools, levels 1 & 2 Student's Books , Teacher's Book and Cassettes . Richmond Santillana.
Science to 14, Student's Book (Oxford University Press)
Science 3, 4, 5, & 6 (Richmond Publishing Co.)

Inglés 2 (Segundo Nivel)

Contenidos:
Texto oral:

Estructura de la interacción medianamente compleja. Actos de habla directos e indirectos (revisión y profundización de los estudiados en el nivel anterior y además: caracterizar con

precisión, interrogar sobre tamaño, calidad y precio, apreciar y comparar cualidades y cantidades). Diferentes modos discursivos. (Instrucciones, consignas de trabajo, reglas de juego, mensajes telefónicos, relato). Fórmulas sociales en intercambios cotidianos variados. Reglas constitutivas de las secuencias interactivas: apertura, cierre, suspensión o mantenimiento de turnos, temas y encadenamientos. Marcadores. Recursos de estilo. Estructura de la información y recursos paraverbales: ritmo, entonación, acento de insistencia, pausas, hesitaciones, modo de articulación (inteligibilidad general y particular). Vocabulario adecuado a las unidades temáticas elegidas.
Comprensión de textos medianamente complejos orales y escritos. Análisis de los progresos alcanzados en la segmentación de la cadena acústica. Retención de datos pertinentes según tipos de discurso y situación. Reconocimiento y retención de los elementos pertinentes de la macro-estructura y micro-estructura textual. Análisis de los ajustes que se van logrando en la construcción progresiva del significado total.

Texto escrito:

Estructura del texto escrito. Macro-estructura y micro-estructura textual. Grafema, palabra, frase, párrafo y texto. Cohesión y coherencia discursivas. Marcadores. Secuencia de tiempos verbales. Nociones de ordenamiento y distribución de la información: oración principal (tópico). Convenciones de los discursos escritos seleccionados. Recursos estilísticos utilizados para significación en el texto. Vocabulario adecuado a las unidades temáticas elegidas. Aproximación a los niveles de formalidad. Tipos de textos (cartas semi-formales y formales, artículos periodísticos, publicitarios, informativos, de información científica, de instrucción y epistolares).
Producción de textos medianamente complejos orales y escritos. Reconocimiento y utilización, en situaciones funcionales, de las convenciones que hacen al texto oral y escrito. Adecuación de uso según propósito, contexto y audiencia. Uso funcional de fórmulas sociales. Reconocimiento, empleo y adecuación de categorías inflexionales y sintácticas específicas. Evaluación de logros. Progresión en los procedimientos, expansión y complejización o supresión y simplificación de oraciones y párrafos (texto escrito). Lectura, relectura de borradores. Evaluación de los cambios efectuados.

Sistemas de la lengua inglesa:

Sistema morfológico parcial: inflexiones de sustantivos, pronombres; verbos regulares e irregulares; adjetivos: comparativo y superlativo; adverbios (frecuencia, lugar, cantidad y modo). *Sistema sintáctico parcial:* patrones menos frecuentes; algunas expresiones idiomáticas; oraciones complejas. *Sistema semántico parcial:* conceptos: lugar, existencia, posesión, habilidad, atribución de cualidades, posibilidad, obligación, acción en proceso, acción habitual, pasada y futura; causa, consecuencia y propósito; tiempo, frecuencia, modo, cantidad y grado.Desarrollo y aplicación de estrategias. Análisis de estrategias de comprensión y producción en proceso. Confrontación y enriquecimiento grupal.

Orientaciones didácticas

Se propone que Inglés como Lengua Extranjera sea parte integral de la modalidad de Ciencias Naturales. Esto requiere que los procesos de enseñanza y aprendizaje se orienten de modo tal que la lengua sirva como un efectivo instrumento de acceso a saberes específicos de dicha área. Se busca que los estudiantes accedan progresivamente al aprendizaje de áreas lexicales y formatos discursivos específicos y a una reflexión sobre el lenguaje efectivo e instrumental que les permita optimizar los recursos alcanzados. Se desarrollarán estrategias de aula que alienten la participación compartida, responsable y creativa.

Se recomienda en la medida de lo posible emplear materiales semi-auténticos y auténticos, funcionales y apropiados para las necesidades e intereses de los estudiantes, de manera que aseguren un aprendizaje contextualizado e instrumental, siempre desde la óptica de la lengua actualizada. La interacción y profundización de saberes lingüísticos y actividades conducentes apropiadas sustentarán la comprensión de textos escritos y orales en la lengua extranjera y la producción de los mismos en forma más restringida.

A modo de sugerencia se recomienda utilizar material auténtico y semi-auténtico dentro de las siguientes temáticas para los tres años de este nivel :

Inglés II: Cuerpo en Acción. Alimentación. Desordenes alimenticios. Adicciones. Sistemas digestivo, circulatorio, respiratorio y reproductor. Genética. Materiales y sus propiedades. Gases, leyes y partículas. Átomos, moléculas. Reacciones Químicas. Las rocas de la tierra. Electricidad. Energía, sus formas y sus cadenas. Inventos y descubrimientos. Trabajo y potencia. Ondas sonoras. Detección de Sonidos. Rayos de Luz. Lentes. El espectro.

Bibliografía

CBC para Nivel Polimodal de la Nación Argentina.
Well Done Teens, levels 1, 2 & 3 Student's Books, Teacher's Books and cassettes (Richmond Publishing Co.)
Lifelines (Pre-intermediate and Intermediate Levels) by Tom Hutchinson. Student's and Teacher's Books, Workbooks (Oxford University Press).
Polimodal English. Levels 1, 2 and 3 by Carol Lethaby and Maria Sara Rodriguez. Student's and Teacher's Books and Workbooks (Macmillan Heinemann)
Natural Sciences Resource File, levels 1, 2 and 3 (Macmillan Heinemann)
Natural Sciences – Tools . 1 & 2 Student's Book, Teacher's Book and Cassettes (Richmond Santillana)
Science to 14 , Student's Book (Oxford University Press)
Science , 3, 4, 5, & 6 (Richmond Publishing Co.)

Inglés 3 (Segundo Nivel)

Contenidos:

Texto oral:

Estructura de la interacción compleja. Actos de habla directos e indirectos (revisión y profundización de los estudiados en los del nivel anterior y además: aceptar/rechazar, narrar, planear, opinar, sugerir, formular una hipótesis, expresar preferencia, predecir, comparar y contrastar). Diferentes modos discursivos (instrucciones, reglas de juego, mensajes, relato, descripción de procesos) Fórmulas sociales en intercambios cotidianos variados. Reglas constitutivas de las secuencias interactivas (dialogo o conversaciones cruzadas) Discurso oral extendido: negociación de turnos, temas y encadenamientos. Recursos de estilo. Estructura de la información: entonación del discurso, contraste y énfasis; lo dado en el contexto y lo nuevo. Modo de articulación (inteligibilidad general y

particular) Vocabulario adecuado a las unidades temáticas elegidas
Comprensión de textos medianamente complejos orales y escritos. Análisis de los progresos alcanzados en la segmentación de la cadena acústica. Retención de datos pertinentes según tipos de discurso y situación. Reconocimiento y retención de los elementos pertinentes de la macro-estructura y micro-estructura textual. Análisis de los ajustes que se van logrando en la construcción progresiva del significado total.
Texto Escrito:
Estructura del texto escrito. Macro-estructura y micro-estructura textual. Grafema, palabra, frase, párrafo y texto. Cohesión y coherencia discursivas. Secuencia de tiempos verbales. Ordenamiento y distribución de la información: oración principal (tópico). Convenciones de los discursos escritos seleccionados. Recursos estilísticos. Aproximación a los niveles de formalidad. *Tipos de textos escritos receptivos:* periodísticos, publicitarios, informativos, de información científica, de instrucciones y epistolares. Tipos de textos productivos de mayor longitud y complejidad (instrumentales y creativos) utilizando el vocabulario adecuado a las unidades temáticas elegidas.
Producción de textos medianamente complejos orales y escritos. Reconocimiento y utilización, en situaciones funcionales, de las convenciones que hacen al texto oral y escrito. Adecuación de uso según propósito, contexto y audiencia. Uso funcional de fórmulas sociales. Reconocimiento, empleo y adecuación de categorías inflexionales y sintácticas específicas. Evaluación de logros. Progresión en los procedimientos, expansión y complejización o supresión y simplificación de oraciones y párrafos (texto escrito). Lectura, relectura de borradores. Evaluación de los cambios efectuados.
Sistemas de la lengua inglesa:
Sistema morfológico parcial: inflexiones de sustantivos, pronombres; verbos regulares e irregulares; adjetivos :comparativo y superlativo; adverbios (frecuencia, lugar, cantidad y modo). *Sistema sintáctico parcial:* patrones menos frecuentes; expresiones idiomáticas. Oraciones compuestas y complejas. Voz pasiva. *Sistema semántico parcial:* conceptos: lugar, existencia, posesión, habilidad, posibilidad, obligación, acción en proceso, acción habitual, pasada y futura; causa, consecuencia y propósito; tiempo, frecuencia, modo, cantidad y grado, aspecto perfectivo, probabilidad. Desarrollo y aplicación de estrategias. Análisis de estrategias de comprensión y producción en proceso. Confrontación y enriquecimiento grupal.

Orientaciones didácticas

Se propone que Inglés como Lengua Extranjera sea parte integral de la modalidad de Ciencias Naturales. Esto requiere que los procesos de enseñanza y aprendizaje se orienten de modo tal que la lengua sirva como un efectivo instrumento de acceso a saberes específicos de dicha área. Se busca que los estudiantes accedan progresivamente al aprendizaje de áreas lexicales y formatos discursivos específicos y a una reflexión sobre el lenguaje efectivo e instrumental que les permita optimizar los recursos alcanzados. Se desarrollarán estrategias de aula que alienten la participación compartida, responsable y creativa.

Se recomienda en la medida de lo posible emplear materiales semi-auténticos y auténticos, funcionales y apropiados para las necesidades e intereses de los estudiantes, de manera que aseguren un aprendizaje contextualizado e instrumental, siempre desde la óptica de la lengua actualizada. La interacción y profundización de saberes lingüísticos y actividades conducentes apropiadas sustentarán la comprensión de textos escritos y orales en la lengua extranjera y la producción de los mismos en forma más restringida.

A modo de sugerencia se recomienda utilizar material auténtico y semi-auténtico dentro de las siguientes temáticas para los tres años de este nivel :

Inglés III : Crecimiento fetal. Salud y microbios. Radioactividad. Medio Ambiente. Riesgos dentro de la Naturaleza. Materias Primas. Ciclos de cambio. La energía en el mundo.

Se planteará la realización de tareas o proyectos que abarquen todos los aspectos posibles de una actividad con objetivos reales y factibles, donde el docente actuará como guía y facilitador. El proceso de enseñanza-aprendizaje estará organizado en unidades de trabajo estructuradas en términos de una secuencia de tareas interrelacionadas y diseñadas con el fin de llevar a cabo una tarea final. Dichas tareas implican un "hacer" con la lengua, obtener un resultado, y desarrollar la competencia comunicativa a través del aprendizaje, no sólo de contenidos conceptuales sino también procedimentales. Estas dos dimensiones del saber serán construidas globalmente a partir de la incorporación e integración de información nueva a los esquemas conceptuales ya construidos. De este modo, un mismo contenido o tipo de texto puede ser abordado con diferente grado de profundidad y su tratamiento resultará en una producción con creciente grado de complejidad a medida que los estudiantes avancen en el proceso de aprendizaje.
El docente actuará como guía y facilitador y en estrecha colaboración con los especialistas en las áreas de cada modalidad. Se produce así una interacción genuina y enriquecedora, donde el docente aporta su conocimiento del idioma, y los estudiantes el conocimiento específico del tema que, si bien está todavía en proceso de construcción puede ser mayor al del docente de la lengua extranjera.

Bibliografía

CBC para Nivel Polimodal de la Nación Argentina.
Lifelines (Pre-intermediate and Intermediate Levels) by Tom Hutchinson. Student's and Teacher's Books, Workbooks (*Oxford University Press*).
Polimodal English. Levels 1, 2 and 3 by Carol Lethaby and Maria Sara Rodriguez. Student's and Teacher's Books and Workbooks (Macmillan Heinemann)
Natural Sciences Resource File, levels 1, 2 and 3 (Macmillan Heinemann)
Natural Sciences – Tool . *Richmond Santillana.*

Francés (Primer Nivel)

Fundamentación

Como afirma la Ley Federal de Educación, la competencia comunicativa "favorece la autonomía intelectual, el desarrollo de las capacidades necesarias, tanto para insertarse en el mundo laboral como para proseguir estudios superiores". Por lo tanto es indispensable que los alumnos tengan la posibilidad de conocer y emplear varias lenguas extranjeras, para lograr una inserción eficaz en el campo laboral y que les brinden una mayor cantidad de elementos para su futuro desenvolvimiento en la sociedad. El Nivel Polimodal debe garantizar el desarrollo de estas capacidades a través de aprendizajes significativos.
Este espacio curricular incluye contenidos correspondientes al Primer Nivel de francés y constituye una iniciación en el área carente *transicionalmente* de un Primer Nivel, localizado en algún ciclo de la EGB en el país. A través de los contenidos propuestos se busca desarrollar las estructuras lingüístico- discursivas que reflejan diferentes sistemas conceptuales, que a su vez estructuran la percepción del mundo y la comunicación.
El Primer Nivel de francés tiene como finalidad iniciar a los/las estudiantes en la comunicación y toma en cuenta las cuatro macro-habilidades (escucha, habla, lectura, escritura) a través de la comprensión y producción de textos orales y

escritos de estructura lineal que vaya desde lo simple a lo más complejo, con una carga lexical manejable e inferible del contexto,la organización del texto y el conocimiento del tema, e incluyendo algunos textos relacionados con la Modalidad de Ciencias Naturales, lo cual llevará a los/las estudiantes al reconocimiento y uso del vocabulario adecuado a las áreas temáticas elegidas. Así también, se propone una producción de textos orales y escritos de estructura simple, en respuesta a consignas secuenciadas, y que impliquen la resolución de tareas comunicativas. Se busca que los estudiantes se aproximen a un manejo comunicativo razonablemente fluido, con posibilidad de auto-corrección, es decir que gradualmente puedan optimizar los recursos adquiridos a través de la reflexión.

Dado que las habilidades que contribuye a acrecentar este espacio curricular no son comunes a otros abordajes disciplinares, el mismo tiene carácter obligatorio para esta modalidad.

Este espacio curricular, Francés (Primer Nivel), presupone haber cursado los niveles correspondientes al Capítulo de Lengua (español) de la EGB.

Expectativas de logros para Francés (Primer Nivel)

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

⇒ Comprender diferentes tipos de texto, orales y escritos, de desarrollo proposicional simple con una carga léxical manejable e inferible del contexto.
⇒ Producir textos, orales y escritos, de estructura simple, en respuesta a consignas secuenciadas que suponen la resolución de una tarea comunicativa de un paso, verosímil, relevante y con un propósito implicante para el alumno.

Además habrán acrecentado su capacidad para:

⇒ Orientar sus procesos de comprensión y producción de diferentes textos, orales y escritos, partiendo de la identificación de la tarea comunicativa a resolver, y seleccionando estrategias adecuadas para hacerlo.
⇒ Internalizar los diferentes componentes del sistema lingüístico-comunicativo que conforman la lengua francesa y sus interrelaciones a partir de insumos graduados asi como del análisis de los errores y formas creativas de su(s) propio(s) lecto(s).
⇒ Aplicar los conocimientos resultantes del análisis antes mencionado (reflexión metalingüística) a la comprensión y producción de textos orales y escritos.
⇒ Reflexionar sobre la manera de aprender (reflexión metacognitiva) y sobre su(s) propio(s) estilo(s) de aprendizaje a los efectos de aprender más y con mayor facilidad, y lograr así aprender a aprender.
⇒ Tomar conciencia de las estrategias de aprendizaje de la lengua oral y escrita.

Contenidos Conceptuales: Francés 1 (Primer Nivel)

Texto oral:
Estructura de la interacción simple. Actos de habla directos (saludar, presentar(se) y expresar sus gustos, deseos y preferencias, identificar y describir personas / objetos, pedir, agradecer, aceptar/ rechazar, localizar en el espacio y en el tiempo). Diferentes tipos discursivos (instrucciones, reglas de juego, mensajes telefónicos cortos, relato breve, descripciones sencillas). Fórmulas sociales en intercambios cotidianos:saludos, pedidos, formas de tratamiento; apertura y cierre de diálogos, suspensión de turnos: discurso oral extendido. Estructura de la información y recursos paraverbales: ritmo, entonación, acento de insistencia, pausas, hesitaciones, modo de articulación (inteligibilidad general). Vocabulario adecuado a las unidades temáticas seleccionadas y desarrolladas.

Texto Escrito

Estructura del texto escrito. Reconocimiento, a *grandes rasgos*, de *macroestructura* y microestructura textual. Grafema, palabra, frase, párrafo y texto. Nociones de cohesión y coherencia discursiva. Algunos marcadores. Secuencia de tiempos verbales. Nociones de ordenamiento y distribución de la información: oración principal (tópico). Generalidades sobre tipos de textos y *prototipos textuales. Convenciones de los discursos escritos* seleccionados. Recursos utilizados para dar significación en el texto. Vocabulario adecuado a las unidades temáticas elegidas. Aproximación a los niveles de formalidad

Sistemas de la lengua francesa:
Sistema morfológico parcial: inflexiones de sustantivos, pronombres; verbos regulares del primer y segundo grupo así como algunos irregulares de uso frecuente; adjetivos: grados de significación: comparativo y superlativo; adverbios (frecuencia, cantidad y modo). *Sistema sintáctico parcial: patrones frecuentes; algunas expresiones idiomáticas;* oraciones simples y compuestas. Sistema semántico parcial: conceptos o nociones de: existencia, posesión, atribución de cualidades, obligación, acción habitual, pasada y futura; lugar, número,causa, tiempo, frecuencia, modo.

Contenidos Procedimentales

Reconocimiento de los elementos constitutivos de la situación de comunicación (oral u escrita).
Componentes. Relaciones. Influencias recíprocas.

- *Comprensión de textos simples, orales y escritos.*

Segmentación de la cadena acústica en unidades relevantes para la comprensión. Deducción del significado de las unidades lingüísticas a partir del contexto y de los recursos paraverbales. Reconocimiento en un texto de: fuentes, soporte, diagramación, ilustración, tipografía, e intencionalidad. Identificación de las diferentes unidades de la lengua escrita. Construcción progresiva del significado global a partir de la interacción entre los distintos índices: iconográficos, lingüísticos y pragmático-discursivos.

- *Producción de textos simples, orales y escritos.*

Reconocimiento y utilización de las convenciones que hacen al texto oral y escrito. Adecuación de uso (texto escrito y oral) según propósito, contexto y audiencia. Uso funcional de fórmulas sociales. Reconocimiento y empleo de recursos verbales y paraverbales inteligibles. Organización de las ideas para la producción de un texto escrito. Progresión partiendo de las unidades pequeñas. Lectura, relectura de borradores. Evaluación de lo cambios efectuados.

- *Desarrollo y aplicación de estrategias.*

Análisis de estrategias de comprensión y producción en proceso. Confrontación y enriquecimiento grupal.

Contenidos Conceptuales: Francés 2 (Primer Nivel)

Texto oral:
Estructura de la interacción simple. Actos de habla directos (Revisión y profundización de los estudiados en el nivel anterior y además: caracterizar con mayor precisión, interrogar sobre tamaño, calidad, y precio, apreciar y comparar cualidades y cantidades). Diferentes tipos discursivos (instrucciones, consignas de trabajo, reglas de juego, mensajes telefónicos, relato). Fórmulas sociales en intercambios cotidianos variados. Reglas constitutivas de las secuencias interactivas: apertura, cierre, suspensión o mantenimiento de turnos, temas y encadenamientos. Marcadores. Recursos de estilo. Estructura de la información y recursos paraverbales: ritmo, entonación, acento de insistencia, pausas, hesitaciones, modo de articulación (inteligibilidad general). Reconocimiento de niveles de

formalidad. Vocabulario adecuado a las unidades temáticas seleccionadas y desarrolladas.

Texto Escrito
Estructura del texto escrito. Macroestructura y microestructura textual. Grafema, palabra, frase, párrafo y texto. Cohesión y coherencia discursiva. Marcadores. Secuencia de tiempos verbales. Ordenamiento y distribución de la información: oración principal (tópico). Tipos de textos (publicidad, programa, instrucciones) prototipos textuales (textos sencillos informativos, explicativos, descriptivos y narrativos). Convenciones de los discursos escritos seleccionados. Recursos estilísticos utilizados para dar significación en el texto. Vocabulario adecuado a las unidades temáticas seleccionadas. Aproximación a los niveles de formalidad

Sistemas de la lengua francesa:
Sistema morfológico parcial: inflexiones de adjetivos, sustantivos, pronombres; verbos regulares e irregulares de uso frecuente; grados de significación del adjetivo: comparativo y superlativo,adjetivos; adverbios (frecuencia, lugar, cantidad y modo). Sistema sintáctico parcial: patrones menos frecuentes; algunas expresiones idiomáticas; oraciones complejas. Sistema semántico parcial: conceptos o nociones de: existencia, posesión, atribución de cualidades, obligación, acción habitual, pasada y futura; lugar, causa, consecuencia, finalidad, tiempo, frecuencia, modo, cantidad, grado.

Contenidos Procedimentales

- *Comprensión de textos simples, orales y escritos.* Segmentación de la cadena acústica en unidades relevantes para la comprensión. Deducción del significado de las unidades lingüísticas a partir del contexto y de los recursos paraverbales. Reconocimiento y puesta en relación en un texto de la diagramación, la ilustración, la tipografía, las diferentes unidades de la lengua escrita y la intencionalidad. Construcción progresiva del significado global y detallado a partir de la interacción entre los distintos índices: iconográficos, lingüísticos y pragmático-discursivos.
- *Producción de textos simples, orales y escritos.* Reconocimiento y utilización, en situaciones funcionales, de las convenciones que hacen al texto oral y escrito. Adecuación de uso (texto escrito y oral) según propósito, contexto y audiencia. Uso funcional de fórmulas sociales. Reconocimiento y empleo de categorías inflexionales y sintácticas adecuadas. Organización de las ideas para la producción de un texto escrito. Progresión en los procedimientos de expansión y complejización o supresión y simplificación de oraciones y párrafos. Lectura, relectura de borradores. Evaluación de lo cambios efectuados.
- *Desarrollo y aplicación de estrategias.* Análisis de estrategias de comprensión y producción en proceso. Confrontación y enriquecimiento grupal.

Contenidos Conceptuales: Francés 3 (Primer Nivel)

Texto oral:
Estructura de la interacción. (Complejidad media). Actos de habla directos e indirectos. (Revisión y profundización de los estudiados en el nivel anterior y además: aconsejar, desaconsejar, sugerir, reclamar, expresar un punto de vista, un deseo, formular una hipótesis, justificar(se), describir hechos en el pasado). Diferentes tipos discursivos (instrucciones, reglas de juego, mensajes,descripciones, relato). Fórmulas sociales en intercambios cotidianos variados. Reglas constitutivas de las secuencias interactivas (diálogo o conversaciones cruzadas): apertura, cierre , suspensión o mantenimiento de

turnos, temas y encadenamientos. Marcadores. Recursos de estilo. Estructura de la información, recursos verbales, paraverbales. (Inteligibilidad general y particular). Niveles de formalidad. Vocabulario adecuado a las unidades temáticas seleccionadas y con relación a la modalidad de Ciencias Naturales.

Texto Escrito

Estructura del texto escrito. Macroestructura y microestructura textual. Grafema, palabra, frase, párrafo y texto. Cohesión y coherencia discursiva. Marcadores. Cadenas referenciales. Secuencia de tiempos verbales. Ordenamiento y distribución de la información: oración principal (tópico). Tipos de textos (publicidad, instrucciones, artículo periodístico, artículo científico) prototipos textuales (texto informativo, explicativo, descriptivo, narrativo, argumentativo). Convenciones de los discursos escritos seleccionados. Recursos estilísticos. Vocabulario adecuado a las unidades temáticas seleccionadas y con relación a la modalidad de Ciencias Naturales. Manejo de niveles de formalidad.

Sistemas de la lengua francesa:

Sistema morfológico parcial: inflexiones de adjetivos, sustantivos, pronombres; verbos regulares e irregulares de uso frecuente; adjetivos, grados de significación: comparativo y superlativo; adverbios (frecuencia, lugar, cantidad y modo). Sistema sintáctico parcial: patrones menos frecuentes; expresiones idiomáticas; oraciones complejas. Sistema semántico parcial: conceptos o nociones estudiados en Francés 1 y 2 (revisión, profundización) y además: acción en proceso, acción que está por realizarse, certeza, probabilidad, duda.

Contenidos Procedimentales

⇒ *Comprensión de textos simples, orales y escritos.*

Análisis de los progresos alcanzados en la segmentación de la cadena acústica. Retención de datos pertinentes según tipos de discurso y situación.
Reconocimiento y retención de los elementos pertinentes de la macro-estructura y micro-estructura textual. Análisis de los ajustes que se van logrando en la construcción progresiva del significado total.

⇒ *Producción de textos simples, orales y escritos.*

Reconocimiento y utilización, en situaciones funcionales, de las convenciones que hacen al texto oral y escrito. Adecuación de uso (texto escrito y oral) según propósito, contexto y audiencia. Uso funcional de fórmulas sociales. Reconocimiento, empleo y adecuación de categorías inflexionales y sintácticas específicas. Evaluación de logros. Progresión en los procedimientos de expansión y complejización o supresión y simplificación de oraciones y párrafos (texto escrito). Lectura, relectura de borradores. Evaluación de lo cambios efectuados.

⇒ *Desarrollo y aplicación de estrategias.*

Análisis de estrategias de comprensión y producción en proceso. Confrontación y enriquecimiento grupal.

Orientaciones didácticas

Se propone que las Lenguas Extranjeras sean parte integral de la modalidad de Ciencias Naturales. Esto requiere que los procesos de enseñanza y aprendizaje se orienten de modo tal que la lengua sirva como un efectivo medio de acceso a saberes específicos de dicha área. Se busca que los estudiantes accedan progresivamente a temáticas y

formatos discursivos específicos de la modalidad elegida, y a una reflexión sobre el lenguaje efectiva e instrumental que les permita optimizar los recursos alcanzados. Se desarrollarán estrategias de aula que alienten la participación compartida, responsable y creativa.

Se recomienda, en la medida de lo posible, la utilización de materiales auténticos o semi-auténticos, atractivos, funcionales y apropiados para las necesidades e intereses de los estudiantes, de manera que aseguren un aprendizaje contextualizado e instrumental, siempre desde la óptica de la lengua contemporánea. La interacción y profundización de saberes provenientes de las ciencias junto con saberes lingüísticos puestos en práctica en actividades conducentes y apropiadas sustentarán la comprensión de textos escritos y orales en la lengua extranjera y la producción de los mismos en forma más restringida.

Se planteará la realización de tareas o proyectos implicantes que abarquen todos los aspectos posibles de una actividad con objetivos reales y factibles. El docente actuará como guía y procurará crear la mayor cantidad de espacios participativos para que los estudiantes pongan a prueba sus hipótesis. El proceso de enseñanza-aprendizaje estará organizado en unidades de trabajo estructuradas en términos de una secuencia de tareas interrelacionadas y diseñadas con el fin de llevar a cabo un proyecto final tangible y más abarcativo. Dichas tareas implican un "hacer" con la lengua, obtener un resultado, y desarrollar la competencia comunicativa a través del aprendizaje, no sólo de contenidos conceptuales sino también procedimentales. Estas dos dimensiones del saber serán construidas globalmente a partir de la incorporación e integración de información nueva a los esquemas conceptuales ya construidos. De este modo, un mismo contenido o tipo de texto puede ser abordado con diferente grado de profundidad y este tipo de tratamiento se verá reflejado en una producción con creciente grado de complejidad a medida que los estudiantes avancen en el proceso de aprendizaje.

El docente actuará en estrecha colaboración con los especialistas en las áreas de esta modalidad. Se produce así una interacción genuina y enriquecedora, donde el docente aporta su conocimiento del idioma, y los estudiantes el conocimiento específico del tema que, si bien está todavía en proceso de construcción puede ser mayor al del docente de la lengua extranjera.

EVALUACIÓN

En un sentido amplio del término, ***evaluar*** es atribuir un *valor* a un objeto. En el ámbito escolar, lo que se valora o evalúa es la producción de los estudiantes en las diferentes disciplinas. Estos valores o evaluaciones se obtienen mediante la aplicación de ciertos criterios y pueden expresarse de diferentes maneras (notas, conceptos o apreciaciones cualitativas).

TIPOS DE EVALUACIÓN

Existen diferentes tipos de evaluación: la evaluación **sumativa** y la evaluación **formativa**.
La evaluación sumativa es la que se practica al término de un aprendizaje y tiene por finalidad verificar si los estudiantes han alcanzado los objetivos. Puede llevarse a cabo al finalizar una unidad de estudio, un período escolar o al finalizar el año. En este último caso, reviste la forma de un examen que es el que permite decidir si el estudiante posee el nivel adecuado. Esta es una evaluación-promedio que actúa luego de un período de formación relativamente largo y que le brinda al docente la posibilidad de evaluar el provecho que ha sacado el/la estudiante.
La evaluación formativa se practica a lo largo de todo el proceso de aprendizaje. Su finalidad es orientar al estudiante acerca de la distancia que lo separa del objetivo a alcanzar y sobre las dificultades que encuentra en su camino. Este tipo de evaluación

también le informa al profesor de que manera reciben la enseñanza por él impartida los estudiantes, lo que le posibilita regularla y adecuarla.

EVALUACIÓN EN LENGUAS EXTRANJERAS..
La evaluación de la enseñanza en lengua extranjera forma parte integral del currículo por lo que debe ser revisado y renovado continuamente en base a la información que se obtiene del programa de evaluación establecido.
Cuando hablamos de evaluación en lengua extranjera es importante considerar las siguientes preguntas:

a) ¿Por qué evaluamos?
Aquí consideramos a la evaluación referida a la necesidad de comprender la situación educativa ya que dicha evaluación es inherente a la acción y por ende debe ser ***permanente y continua***. A través de la misma obtenemos información útil tanto para la toma de decisiones como para la realización de un diagnóstico de las dificultades presentes. Al comprobar los resultados de los experimentos áulicos comprobamos también cuánto han adquirido/aprendido los estudiantes siendo éste un factor decisivo para su promoción a un curso superior.

b) ¿Cuándo evaluamos?
Evaluamos en diversos momentos del proceso enseñanza/aprendizaje para responder a necesidades diferentes. Cada momento tiene su razón de ser :
1.- ***Antes del aprendizaje*** para verificar si los estudiantes tienen conocimientos previos.
2.-***Durante el desarrollo del aprendizaje*** para realizar el seguimiento de su progreso lo que permite determinar fortalezas y debilidades de los estudiantes, identificar sus dificultades y aportar las correcciones necesarias.
3.-***Después de una secuencia(más o menos prolongada)de aprendizaje*** para verificar el logro de los objetivos propuestos y realizar las correcciones o ajustes necesarios.
4.-***Al finalizar un programa de estudio*** para verificar el logro de los objetivos totales o parciales para decidir la promoción a un curso superior o la obtención de un diploma.

c) ¿Qué evaluar?
Cuando el objetivo de la enseñanza de lengua extranjera acentúa el aspecto comunicativo de la misma los estudiantes deberán tener ocasión de vivir situaciones auténticas de comunicación dentro del aula ya que el acento no se pone en el aprendizaje sistemático de los diversos aspectos del código lingüístico sino que la adquisición del mismo se haya subordinado a su participación en actividades comunicativas que permitan el desarrollo de las habilidades lingüísticas : la compresión oral y escrita y la producción oral y escrita. Las habilidades lingüísticas se desarrollan a través de actividades por medio de las cuales se expone al estudiante a un lenguaje auténtico en un medio lingüístico rico.
Al evaluar debemos hacerlo sobre sus capacidades de participación en actividades comunicativas, ya que el "saber-hacer" y el nivel de concreción de los estudiantes están por encima de sus saberes referentes al código lingüístico.
Esto no implica que el docente pueda evaluar aspectos importantes del sistema *fónico, estructuras sintácticas, el léxico o sus conocimientos sobre la cultura de la* lengua que se está aprendiendo.

d) ¿Cómo evaluar?
Si los objetivos de un curso y la metodología propuesta ponen el acento sobre el enfoque comunicativo, como se propone en el curriculo de lengua extranjera, la evaluación debe reflejar este aspecto y se debe evaluar priorizando el aspecto comunicacional por sobre el conocimiento gramatical.

e) ¿Quién o quienes evalúan?
En el proceso de evaluación no solamente es el docente el que evalúa, sino el alumno mismo y lógicamente la institución escolar.
El docente es el socializador y comparte la información tanto con los alumnos como con la institución escolar. Utiliza la información para ajustar sus prácticas pedagógicas. El estudiante es quién recibe y procesa la información, autoevalúa su aprendizaje, evalúa el de sus pares y participa a través del conocimiento previo de las estrategias mediante las cuales él será evaluado. La institución escolar es quién debe evaluar los proyectos institucionales y áulicos, quién debe evaluar los roles, las funciones y las tareas que se llevan a cabo en interacción con la comunidad y quién realiza los ajustes necesarios que surgen de las prácticas diarias.

La evaluación es una parte integral del proceso de aprendizaje que debe ser planificada con anterioridad. Uno de los roles que cumple la evaluación es la de proporcionar a los estudiantes y profesores un feedback (datos, información) que es lo que determina los ajustes y cambios en la planificación para lograr un aprendizaje efectivo y eficiente.

AREA: EDUCACION FÍSICA

FUNDAMENTACIÓN GENERAL:

Descubrir, experimentar, expresar y comunicar, vincularse e integrarse desde lo sensitivo, perceptual y motor son los pre-requisitos a partir de los cuales es posible construir conocimientos y madurar conductas. Es tarea de la Educación Física favorecer al alumno y a la alumna a encontrarse y reveer su propia corporeidad, lo cual lleva implícito profundos cambios que devengarán en una revalorización de su autoestima, para poder enfrentar con posibilidades de éxito un mundo laboral altamente competitivo.

El cuerpo, desde una base de naturaleza biológica, luego es influido por una inmensa cantidad de factores que determinan su característica, que no es ni más ni menos que la representación del mundo y la cultura, integrada a su propia naturaleza.

Siendo la Educación Física la única área que se dedica al desarrollo de la corporeidad y el movimiento, requiere un espacio curricular en el Nivel Polimodal y en todas las modalidades.

Lo antes expuesto se justifica a través de los siguientes considerandos:

- Durante toda la etapa escolar, desde el nivel inicial hasta la EGB3, los cambios permanentes en el crecimiento y el desarrollo deben ir acompañados por los estímulos necesarios que le permitan alcanzar todas sus potencialidades genéticamente determinadas.
- Los cambios morfológicos y fisiológicos del crecimiento y el desarrollo llegan a equilibrarse en el Nivel Polimodal, en donde los adolescentes se aproximan al estadio de adulto y se encuentran con un alto grado de maduración psicobiológica y estabilidad hormonal, que les permite alcanzar importantes niveles de Aptitud Física como así también adaptarse a grados adecuados de estrés emocional durante la competencia. Estos factores son aportes invalorables para su eficaz desempeño en su vida futura.
- La Educación Física y su nueva concepción holística, lo lleva al docente del área a convertirse en un agente promotor de la salud, a través del cuerpo-movimiento, en coincidencia con las expectativas de logro que la modalidad en Ciencias Naturales se plantea, posibilitando que el alumno logre concebir al organismo como un sistema complejo, abierto y coordinado para poder analizar la problemática de la salud con acciones que tiendan a la promoción, protección y recuperación de la misma.

- Las constantes amenazas que la sociedad de consumo actual trata de imponer a nuestra juventud, llámese droga, alcoholismo, tabaquismo, sedentarismo, etc., deben ser contrarrestados inculcando a nuestros jóvenes hábitos de vida sana, buen aprovechamiento del tiempo libre, gusto por la vida en la naturaleza, actividades sociales lúdicas y deportivas. Es por esto que es tan importante un espacio curricular en donde nuestra juventud pueda adquirirlos de una forma vivencial y sistemática, y apropiarse de ellos a través de su corporeidad.

Los contenidos del 1° y el 2° año del Polimodal que a continuación se presentan están organizados en cuatro bloques, siendo la principal diferencia entre ellos el grado de complejidad y especificidad con que se abordan los saberes y haceres corporales y motrices. El bloque de Juegos Motores y Deportes también comprende a la natación, dado el carácter deportivo y recreativo que ella asume. Por la sistematicidad y por la producción de efectos verificables, las actividades gimnásticas y atléticas constituyen un medio indispensable para el desarrollo, el reconocimiento y la asunción del cuerpo adolescente, pero implican saberes significativos y aplicables durante toda la vida en una amplia gama de situaciones vitales, laborables y profesionales. Los bloques del Cuerpo y Salud en 1° y el Deporte y Salud en 2° comprenden un conjunto de contenidos orientados a mejorar la relación práctica deportiva y salud psicofísica.

Para el 3° año del Polimodal los contenidos de Educación Física III están organizados en 5 bloques, 1 orientado a la formación de competencias propias de la modalidad y 4 comunes a todas las modalidades.

EDUCACION FISICA I

EXPECTATIVAS DE LOGRO

Al finalizar el primer año del Nivel Polimodal los alumnos y alumnas podrán:

- Utilizar y aprovechar sus capacidades condicionales y coordinativas, seleccionando oportunamente las destrezas y habilidades motoras para la resolución eficaz de variadas situaciones de movimiento.
- Seleccionar distintos programas de ejercitación y desarrollo de las capacidades condicionales aplicando los principios del entrenamiento deportivo y atendiendo a su particular proyecto de vida.
- Acrecentar los conocimientos técnicos, tácticos, estratégicos, procedimientos y pautas lógicas y de salud e higiene, que le permitan practicar actividades corporales respetando las condiciones propias y del entorno .
- Disponer de los conocimientos y procedimientos que le permitan practicar autónoma y sistemáticamente actividades en contacto con la naturaleza y al aire libre, en beneficio del medio y de los demás, atendiendo al mejoramiento de su salud y calidad de vida.

- Organizar y participar en actividades corporales, expresivas, comunicativas, recreativas y deportivas individualmente y en grupos, respetando la diversidad, las posibilidades y los intereses de las personas que lo componen, asumiendo roles de significación social y con espíritu de juicio crítico y valorativo.

CONTENIDOS
CONCEPTUALES:
LOS JUEGOS MOTORES Y LOS DEPORTES

- Las reglas y los roles, individuales y grupales. Antecedentes históricos, evolución.
- La práctica deportiva institucionalizada y no institucionalizada.
- Capacidades coordinativas y condicionales generales y específicas del deporte.
- La lógica de los juegos reglados y de los deportes. Táctica, técnica y estrategia, cooperación, oposición, comunicación y contracomunicación.
- La ética del deporte. Comportamiento de los deportistas, los espectadores y los jueces.

LA GIMNASIA Y EL ATLETISMO
- El cuerpo, la postura y el movimiento.
- La conciencia y el ajuste postural y motriz. Los esquemas posturales estáticos, dinámicos y referenciales.
- Las técnicas motoras generales y específicas de la gimnasia, el atletismo, la expresión, la vida cotidiana y el trabajo.
- El entrenamiento deportivo competitivo y no competitivo: diferencias y similitudes.
- Principios, métodos y técnicas del entrenamiento deportivo.
- Contracción, postura y movimiento. La relación tónico-fásica en el movimiento. La relajación. Tipos de contracción. Los núcleos articulares y las sinergias musculares.
- La gimnasia, la danza, la música y la expresión, el ritmo, la fluidez, la armonía, la precisión y el dinamismo como cualidades del movimiento.
- Evolución histórica de las prácticas gimnásticas y atléticas desde la civilización helénica hasta nuestros días.

LA VIDA EN LA NATURALEZA Y AL AIRE LIBRE
- Las formas de vida en la naturaleza y al aire libre: campamentos y asentamientos.
- Los trabajos en la naturaleza y al aire libre: juegos, deportes, raids, marchas, exploraciones, visitas, turismo, etc.
- La actividad grupal. Tareas y dinámicas grupales: funciones y roles. Métodos y técnicas para el cuidado del medio ambiente.

CUERPO Y SALUD
- Higiene y cuidado del cuerpo.
- La alimentación, nutrición e hidratación en el ejercicio sistemático y no sistemático. Hábitos, acciones y prácticas convenientes e inconvenientes.
- La Aptitud Física como uno de los componentes esenciales de la salud corporal.
- Cuerpo y medios masivos de comunicación.
- La moda y la construcción de la imagen corporal.

PROCEDIMENTALES:
LOS JUEGOS MOTORES Y LOS DEPORTES
- Aplicación práctica de esquemas tácticos y estratégicos acordes a las disposiciones reglamentarias, considerando formas de cooperación y oposición y códigos de comunicación y contracomunicación motrices.
- Desarrollo de la capacidad de anticipación en relación con las acciones propias de compañeros y oponentes en situaciones de juego.
- Acrecentamiento y mejora de los gestos técnicos y adecuación de las técnicas deportivas a las situaciones de juego y a los esquemas tácticos previstos.
- Análisis y evaluación de tareas y dinámicas en equipos deportivos y de actuaciones y resultados en competencias deportivas.

LA GIMNASIA Y EL ATLETISMO
- Práctica, análisis y ajuste de técnicas motoras generales y específicas del movimiento gimnástico, atlético, expresivo y del trabajo, en relación a la eficacia del movimiento y al cuidado del cuerpo.
- Creación, práctica y análisis de secuencias de movimiento gimnástico y expresivo.

- Práctica y análisis de secuencia de movimientos atléticos en función de la perfección técnica.
- *Identificación y funcionalización de núcleos de articulares y sinergias musculares para* el control de la alternancia contracción-decontracción en movimientos naturales y construidos.
- Práctica y análisis de formas de prevención, compensación y corrección de *desajustes posturales y motrices y de los recaudos pertinentes a los distintos tipos de* contracción muscular.
- Ejercicios sensoperceptivos en situaciones estáticas y dinámicas. Localización, discriminación y análisis de las distintas partes del cuerpo desde los propioceptores *kinestécicos, en relación a la precisión y control del cuerpo-movimiento.*
- Planificación del entrenamiento personal considerando las característica de las distintas capacidades motoras, los factores que favorecen el aprendizaje de destrezas y habilidades corporales y motrices y las frecuencias, intensidades y condiciones del *ejercicio corporal saludable.*
- Exploración del movimiento como capacidad de comunicación y expresión.

LA VIDA EN LA NATURALEZA Y AL AIRE LIBRE

- *Puesta en práctica de actividades y formas de vida en la naturaleza y al aire libre.*
- Discusión, selección y aplicación de formas democráticas para la participación en el trabajo y el tiempo libre.
- Aplicación de técnicas e instrumentos de orientación y comunicación en el ambiente natural.
- Análisis y empleo de criterios de seguridad personal y grupal y de preservación del medio ambiente natural.
- Programación de los tiempos en función de las necesidades de subsistencia y placer.

CUERPO Y SALUD

- Práctica de normas de higiene
- Análisis y empleo de técnicas de respiración durante el esfuerzo y en la recuperación.
- Implementación sistemática de programas para la mejora de la Aptitud Física en el horario escolar como en el extraescolar.
- Análisis crítico de las propuestas consumistas del cuerpo transmitidas por los medios masivos de comunicación.

EDUCACION FISICA II

EXPECTATIVAS DE LOGRO

Al finalizar el segundo año del Nivel Polimodal los alumnos y alumnas podrán:

- Mejorar y utilizar sus capacidades condicionales y coordinativas, seleccionando oportunamente las destrezas y habilidades motoras para la resolución de variadas situaciones de movimiento eficientemente.
- Formular y seleccionar distintos programas de ejercitación y desarrollo de las capacidades condicionales aplicando los principios del entrenamiento deportivo para el logro de mejores niveles de aptitud física, atendiendo a su particular proyecto de vida.
- Manejar los conocimientos técnicos, tácticos, estratégicos, procedimientos y pautas lógicas y de salud e higiene, que le permitan practicar actividades corporales respetando las condiciones propias y del entorno .
- Dominar los conocimientos y procedimientos que le permitan practicar autónoma y sistemáticamente actividades en contacto con la naturaleza y al aire libre, en beneficio del medio ambiente y de los demás, atendiendo al mejoramiento de su salud y calidad de vida.

- Producir, organizar y participar en actividades corporales, expresivas, comunicativas, recreativas y deportivas individualmente y en grupos, respetando la diversidad, las posibilidades y los intereses de las personas que lo componen, asumiendo roles de significación social y con espíritu de juicio crítico y valorativo.
- Reconocer y valorizar las manifestaciones culturales de su región, nacionales y universales, priorizando valores trascendentes, de respeto, responsabilidad, tolerancia y autoestima.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

CONCEPTUALES:

LOS JUEGOS MOTORES Y LOS DEPORTES

- Las reglas y los roles, individuales y grupales. Antecedentes históricos y evolución.
- La práctica deportiva institucionalizada y no institucionalizada.
- *Capacidades coordinativas y condicionales generales y específicas del deporte.*
- La lógica de los juegos reglados y de los deportes. Táctica, técnica y estrategia, cooperación, oposición, comunicación y contracomunicación.
- La ética del deporte. Comportamiento de los deportistas, los espectadores, los jueces y dirigentes. *Deontología deportiva.*
- Organización del deporte: clubes, asociaciones, federaciones y confederaciones. Papel de los dirigentes deportivos.

LA GIMNASIA Y EL ATLETISMO

- El cuerpo, la postura y el movimiento.
- La conciencia y el ajuste postural y motriz. Los esquemas posturales estáticos, dinámicos y referenciales.
- Las técnicas motoras generales y específicas de la gimnasia, el atletismo, la expresión, la vida cotidiana y el trabajo.
- El entrenamiento deportivo competitivo y no competitivo: diferencias y similitudes.
- Principios, métodos y técnicas del entrenamiento deportivo. Reseña histórica y evolución.
- Contracción, postura y movimiento. La relación tónico-fásica en el movimiento. La relajación. Tipos de contracción. Los núcleos articulares y las sinergias musculares.
- La gimnasia, la danza, la música y la expresión, el ritmo, la fluidez, la armonía, la precisión y el dinamismo como cualidades del movimiento.
- Las prácticas gimnásticas y atléticas, desde la civilización helénica hasta nuestros días, y su relación con los sucesos históricos más relevantes.

LA VIDA EN LA NATURALEZA Y AL AIRE LIBRE

- Las formas de vida en la naturaleza y al aire libre: campamentos, asentamientos, refugios, vivacs, etc.
- Los trabajos en la naturaleza y al aire libre: juegos, deportes, raids, marchas, exploraciones, visitas, turismo, etc.
- La actividad grupal. Tareas y dinámicas grupales: funciones y roles. Métodos y técnicas para el cuidado del medio ambiente.
- Ambiente natural y urbano: diferencias y similitudes, formas de vida, historia y cultura.

DEPORTE Y SALUD

- La alimentación, nutrición e hidratación en el ejercicio sistemático y no sistemático. Hábitos, acciones y prácticas convenientes e inconvenientes. Los beneficios y riesgos de los hábitos alimenticios.
- La Aptitud Física, protocolos, formas de evaluación. Aptitud Física y Salud.
- Los accidentes en el deporte, formas de prevención. Técnicas básicas de primeros auxilios y reanimación.

- Las sustancias prohibidas en el deporte. Su relación con la salud psicofísica.
- Cuerpo, consumo y marketing : la imagen corporal en la prensa gráfica y televisiva.
- La concepción del cuerpo en las distintas corrientes de pensamiento.

PROCEDIMENTALES:

LOS JUEGOS MOTORES Y LOS DEPORTES

- Elaboración y aplicación práctica de esquemas tácticos y estratégicos acordes a las disposiciones reglamentarias, considerando formas de cooperación y oposición y códigos de comunicación y contracomunicación motrices.
- Mejora y perfeccionamiento de la capacidad de anticipación en relación con las acciones propias de compañeros y oponentes en situaciones de juego.
- Perfeccionamiento de los gestos técnicos y adecuación de las técnicas deportivas a las situaciones de juego y a los esquemas tácticos previstos.
- Análisis y evaluación de tareas y dinámicas en equipos deportivos y de actuaciones y resultados en competencias deportivas.
- Planificación y organización de eventos y actividades lúdicos y deportivos.

LA GIMNASIA Y EL ATLETISMO

- Práctica, análisis y ajuste de técnicas motoras generales y específicas del movimiento gimnástico, deportivo, expresivo y del trabajo, en relación a la eficiencia del movimiento y al cuidado del cuerpo.
- Creación, práctica y análisis de secuencias de movimiento gimnástico y expresivo cada vez más complejos.
- Práctica y análisis de secuencia de movimientos atléticos en función de la perfección técnica y el rendimiento-resultado.
- Identificación y funcionalización de núcleos de articulares y sinergias musculares para el control de la alternancia contracción-decontracción en movimientos naturales y de creación propia.
- Práctica y análisis de formas de prevención, compensación y corrección de desajustes posturales y motrices y de los recaudos pertinentes a los distintos tipos de contracción muscular.
- Ejercicios sensoperceptivos en situaciones estáticas y dinámicas. Localización, discriminación y análisis de las distintas partes del cuerpo desde los propioceptores kinestécicos, en relación a la precisión y control del cuerpo-movimiento.
- Planificación del entrenamiento personal considerando las característica de las distintas capacidades motoras, los factores que favorecen el aprendizaje de destrezas y habilidades corporales y motrices y las frecuencias, intensidades y condiciones del ejercicio corporal saludable.
- Exploración del movimiento como capacidad de comunicación y expresión.

LA VIDA EN LA NATURALEZA Y AL AIRE LIBRE

- Puesta en práctica de actividades y formas de vida en la naturaleza y al aire libre.
- Discusión, selección y aplicación de formas democráticas para la participación en el trabajo y el tiempo libre.
- Aplicación de técnicas de instrumentos de orientación y comunicación en el ambiente natural.
- Análisis y empleo de criterios de seguridad personal y grupal y de preservación del medio ambiente natural.
- Programación de los tiempos en función de las necesidades de subsistencia y placer.

DEPORTE Y SALUD

- Organización y prácticas deportivas como estrategia de fortalecimiento de la salud psicofísica y la calidad de vida.

- Práctica de normas de higiene en la vida diaria y en el deporte.
- Análisis y empleo de técnicas de respiración durante el esfuerzo y en la recuperación
- Identificación y prevención de lesiones propias del deporte y prácticas de técnicas básicas de primeros auxilios y reanimación.
- Análisis crítico del uso de estimulantes en el deporte y sus consecuencias para la salud psicofísica.
- Análisis y ejecución de los test para la evaluación de la Aptitud Física.
- Realización de trabajos de investigación escolar sobre las relaciones entre salud, calidad de vida, juego y deporte, el uso de estimulantes del rendimiento deportivo, etc.

CONTENIDOS ACTITUDINALES:

Los contenidos que a continuación se presentan son comunes a los dos primeros años del Polimodal.

- Disposición para acordar, aceptar y respetar las reglas y el juego limpio, en juegos, deportes y en la vida cotidiana.
- Valoración del uso del razonamiento intuitivo, lógico e imaginativo para plantear y resolver problemas motores.
- Reconocimiento del otro en la competición, ya que se compite con y no contra el otro.
- Dominio de sí, tolerancia y equilibrio en la competición, en la victoria y en la derrota.
- Conciencia de las limitaciones y posibilidades corporales y motrices.
- Disposición y perseverancia para acrecentar y mantener las posibilidades corporales y motrices.
- Gusto por la vida en la naturaleza y al aire libre y la preservación del medio natural.
- Interés por el mantenimiento y cuidado de la higiene y la salud corporal.
- Valoración y estima del propio cuerpo y respeto de la forma y funcionalidad del cuerpo de los demás.

ANEXO
RECOMENDACIONES DIDACTICAS:

Se recomienda un abordaje de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que se oriente a la sistematización conceptual, a la reflexión sobre prácticas corporales y la construcción autónoma de la propia imagen corporal. Es conveniente contemplar estrategias que integren experiencias y opiniones de los alumnos, resignificándolas en el marco del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Este espacio curricular se beneficia de los abordajes que integran conceptos y procedimientos mediante la exploración y resolución de situaciones que involucren al cuerpo- movimiento. Se recomienda incluir el análisis de situaciones del entorno cotidiano de los alumnos, especialmente aquellas vinculadas con el tratamiento del cuerpo en los medios masivos de comunicación y su incidencia en la vida de los alumnos y alumnas.

Los contenidos de este espacio pueden articularse en proyectos conjuntos con otros espacios curriculares: Lenguajes Artísticos y Comunicacionales, Tecnología, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, entre otros.

Se recomienda trabajar con propuestas institucionales que permitan a cada alumno y alumna elegir, entre diversas prácticas gimnásticas, atléticas y deportivas, aquella/s que sea/n de su interés particular.

EDUCACION FISICA III

A continuación se presentan una propuesta curricular para la implementación de Educación Corporal III en el tercer año del Polimodal en Ciencias Naturales, con el fin de aportar desde el área a las competencias referidas al ámbito de la salud y el medio ambiente. Los contenidos conceptuales han sido organizados en relación a los contenidos de la modalidad, a los efectos de poder articular, con los conocimientos previamente adquiridos en la misma, la transferencia en el campo de las actividades corporales y motrices.

EXPECTATIVAS DE LOGRO

Al finalizar el tercer año del Nivel Polimodal los alumnos y alumnas podrán:

- Incrementar sus posibilidades de rendimiento mediante el desarrollo de sus capacidades condicionales y coordinativas como expresión de la mejora de la salud y de la eficacia motriz, adoptando una actitud de responsabilidad en la autoexigencia y la autonomía en el proceso del propio desarrollo motor.

- Aplicar los conocimientos físico - matemáticos básicos en el análisis de movimientos deportivos, de la vida cotidiana y laboral.

- Explicar las funciones orgánicas, sensitivas y perceptivas del cuerpo humano, relacionando su estructura con las capacidades corporales expresivas y comunicativas, el juego y el deporte.

- Reflexionar críticamente sobre los comportamientos corporales propios y de los otros en situaciones lúdicas o recreativas y sobre la imagen del cuerpo y el deporte propuesta en los medios masivos de comunicación.

- Programar, gestionar y organizar actividades deportivas, recreativas y formas de vida en la naturaleza y al aire libre, adoptando prevenciones y cuidados para la preservación de ambientes naturales y urbanos.

- Programar y utilizar principios, métodos y técnicas para la recuperación y el mejoramiento de la capacidades orgánicas-funcionales, orientadas a mejorar la calidad de vida.

- Identificar vicios y problemas posturales, como así también los ejercicios y actividades corporales convenientes para su readaptación.

- Reconocer y valorizar las manifestaciones culturales de su región, nacionales y universales para reflexionar y analizar críticamente las mismas, priorizando valores trascendentes, de respeto, responsabilidad, tolerancia y autoestima.

- Aplicar estrategias de observación y muestreo para la realización de estudios o proyectos de investigación e intervención sobre hábitos lúdicos deportivos, uso del tiempo libre, actividades recreativas y otros relacionados con la higiene y el cuidado corporal en su comunidad de pertenencia.

- Conocer y vivenciar técnicas de primeros auxilios y valorar actitudes solidarias y de asistencia en el cuidado del cuerpo y la salud.

CONTENIDOS CONCEPTUALES:
ANÁLISIS Y FISIOLOGÍA DEL MOVIMIENTO

- Fundamentos cinemáticos del movimiento. Fundamentos dinámicos de las traslaciones y de las rotaciones. Equilibrio y Estabilidad. Trabajo, potencia y energía.
- El cuerpo humano, estructura y posibilidades de movimiento. Palancas.
- Metabolismo celular, vías de producción energética anaeróbicas y aeróbicas.
- El músculo, la contracción. Tipos de contracción.
- Aparatos y sistemas en relación al esfuerzo físico y el deporte.
- El sistema cardio - respiratorio. Consumo de oxígeno.
- Crecimiento y desarrollo, condiciones favorables a través del deporte y la actividad física. Medidas antropométricas.

EL CUERPO Y SUS REPRESENTACIONES

- Las representaciones corporales en imágenes fijas y en movimientos.
- La imagen corporal y los deportes en la prensa gráfica, televisión, vídeo, cine y otros.
- Cuerpo y deportes en los medios masivos de comunicación.
- Cuerpo y deportes en la publicidad y el marketing.
- La moda y la construcción de la imagen corporal.

DEPORTE, SALUD Y CALIDAD DE VIDA

- Aspectos biológicos de la salud corporal. El movimiento como generador de salud.
- Principios métodos y técnicas de entrenamiento de las capacidades condicionales y coordinativas en los diferentes deportes, la gimnasia y el atletismo.
- La condición corporal. Higiene y cuidado del cuerpo. Nutrición e Hidratación. Técnicas de primeros auxilios.
- La economía y la eficiencia de movimiento en la salud corporal .
- La correcta postura en la salud corporal, tanto en el deporte como en la vida diaria. Posturas y movimientos convenientes y compensatorios.

LA VIDA EN LA NATURALEZA Y AL AIRE LIBRE

- Formas de vida y actividades en la naturaleza y al aire libre.
- La convivencia con los otros en ambientes naturales: El ambiente natural y social.
- Seguridad, formas de vida, equipos y actividades de acuerdo al clima, el terreno, etc.
- Programación, gestión y organización de formas de vida y actividades en ambientes naturales.
- Ambiente natural y urbano: diferencias y similitudes .
- Prevenciones y cuidados para la preservación de ambientes naturales y urbanos.

PROYECTOS EN LA COMUNIDAD

- Planteos de problemas y búsqueda de soluciones para la resolución de los fenómenos relacionados con la salud y el deporte, el tiempo libre y la recreación.
- Estadística aplicada al estudio y análisis de aspectos socio-comunitarios. Medidas de tendencia central y de dispersión, gráficos y tablas.
- Proyectos de investigación en la comunidad sobre aptitud física, características antropométricas, hábitos lúdicos-deportivos, etc.
- Proyectos de investigación en la Vida en la Naturaleza, características y conservación del medio ambiente, hábitos culturales.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

- Análisis e interpretación de la problemática que plantea el movimiento humano, tanto en la vida diaria como en el deporte.

- Exploración de situaciones de expresión y comunicación a través del movimiento, el deporte, el juego y la recreación.
- Diseño, planificación y ejecución del entrenamiento personal y grupal teniendo en cuenta los principios básicos del entrenamiento y las condiciones del ejercicio corporal saludable.
- Ajuste de posturas, habilidades y técnicas de movimientos a las necesidades de las situaciones gimnásticas, atléticas, deportivas, expresivas, lúdicas y recreativas.
- Prácticas y análisis de formas de prevención, compensación y corrección de desajustes posturales y motrices.
- Programación, organización y ejecución de actividades del tiempo libre en la naturaleza, con relevamiento de datos de los lugares elegidos en función de la previsión y preparación de equipos, herramientas, provisiones, higiene, etc.
- Análisis y empleo de criterios de seguridad personal y grupal y de preservación del medio ambiente natural.
- Identificación y prevención de lesiones propias de actividades en la naturaleza y práctica de técnicas básicas de primeros auxilios.
- Análisis e interpretación de experiencias, sensaciones, percepciones e informaciones generales que contribuyan al conocimiento del propio cuerpo y de sus capacidades de movimiento, expresión y comunicación.
- Identificación de problemas relacionados con los fenómenos económicos, sociales y culturales del cuerpo, del movimiento y los modelos difundidos por los medios de comunicación social.
- Formulación de problemas y búsqueda de soluciones, relacionados con los hábitos deportivos, el uso del tiempo libre y actividades recreativas.
- Análisis, planificación y realización de proyectos de investigación escolar.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

- Interés y valoración de actividades tendientes a la mejora en el análisis y la ejecución de movimientos deportivos y de la vida diaria.
- Aprecio y valoración del uso del Tiempo Libre y la Recreación como fuentes del desarrollo personal, social, bienestar general y salud psicofísica de las personas.
- Valorización de las actitudes de cooperación, solidaridad y responsabilidad en la realización de tareas, deportes, juegos y actividades corporales y motrices.
- Interés por generar estrategias de participación grupal y social en actividades deportivas y relacionadas con el uso del tiempo libre, la recreación y la vida en la naturaleza.
- Respeto por las identidades culturales, nacionales regionales y locales en la promoción selección y organización de prácticas recreativas, deportivas y gimnásticas.
- Disposición para acordar, aceptar y respetar las reglas y el juego limpio en actividades lúdicas y deportivas.
- Valoración del uso del razonamiento intuitivo, lógico y creativo para plantear y resolver problemas corporales y motrices.
- Valoración del cuidado del medio ambiente y su relación con la salud corporal.
- Espíritu crítico frente a los modelos corporales impuestos a través de los medios masivos de comunicación en la sociedad actual.
- Manifestar una actitud positiva para el emprendimiento de proyectos de investigación escolar.

BIBLIOGRAFIA:

RUIZ, DANIEL J., "Etica y deontología docente", Ed. Braga S.A., Bs. As. 1986
BERNARD, MICHEL, "El Cuerpo", Ed. Paidós, España 1.985
LE BOULCH, JEAN, "La Educación por el movimiento", Ed. Paidós, Bs.As. 1.981

LE BOULCH, JEAN, "Hacia una ciencia del movimiento humano", Ed. Paidós, Bs.As. 1978
PARLEBAS, P.; LAPIERRE Y SHEINES, G., "*Problemas del juego en educación física*", Actas del 1º Congreso Argentino de Educación Física y Ciencia, La Plata, Bs. As.-
MEINEL, K. - SCHNABEL, G., "Teoría del movimiento", Ed. Stadium, Bs.As. 1987
LANGLADE, ALBERTO, "Teoría Gral. de la Gimnasia", Ed. Stadium, Bs.As. 1983
LANGLADE, ALBERTO, "*Gimnasia especial correctiva*", *Ed. Stadium, Bs.As. 1984*
DE HEGEDÜS, JORGE, "La ciencia del entrenamiento deportivo", Ed. Stadium, Bs. As. 1984
GIRALDES, M., "Hacia una didáctica de lo corporal", Ed. del Autor, Bs. As. 1994
CALVI, JORGE A. - MINKEVICH, OSCAR A., "*Para un glosario y una epistemología de la* Educación Física", Ed. EURISKO, Bs.As. 1995
MAZZA, JUAN CARLOS, Actualización en Ciencias del Deporte, Journal of actualization on sports sciences, Vol 5 - Nº 14, año 1997. BIOSYSTEM, Rosario 1997
CALERO, G.F. - NAVARRO ADELANTADO, V, "*Diseño curricular en Educación Física*", Ed. INDE, Barcelona 1989
SANCHEZ BAÑUELOS, F., "Bases para una didáctica de la Educación Física y el Deporte", Ed. GYMNOS, Madrid 1992
RUIZ PEREZ, LUIS M., "Desarrollo motor y actividades físicas", Ed. GYMNOS, Madrid 1987
RUIZ PEREZ, LUIS M., "Deporte y Aprendizaje", Ed. APRENDIZAJE VISOR, Madrid 1994
VILLANUEVA, FERNANDO UREÑA, "El currículum de Educación Física en bachillerato", Ed. INDE, Barcelona 1996
PARIS ROCHE, FERNANDO, "La planificación estratégica en las organizaciones deportivas", Ed. PAIDOTRIBO,
GÜNTER BÄUMLER, KLAUS SCHNEIDER, "Biomecánica deportiva", Ed. MARTINEZ ROCA, Barcelona, 1.989
GROSSER, HERMANN, TUSKER, ZINTL, "El movimiento deportivo", Ed. MAARTINEZ ROCA, Barcelona, 1.991
DR.JOSÉ RICARDO SERRA GRIMA, " Prescripción de Ejercicio físico para la Salud ",Ed. PAIDOTRIBO, Barcelona .Primera Edisión.
DOCUMENTOS NACIONALES y Propuestas de Contenidos Básicos Comunes en Educación Física del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.

MATEMATICA

FUNDAMENTACIÓN GENERAL:

Este espacio curricular se organiza en el ámbito del Nivel Polimodal, como un espacio común a todas las modalidades. Por ello debe acrecentar el desarrollo de capacidades disciplinares, profundizando y ampliando los contenidos abordados en E.G.B. 3.

En este sentido al igual que otras disciplinas constituye un campo que se amplia constantemente, por lo tanto ,el crecimiento de las aplicaciones es una de las evidencias de la existencia y fortalecimiento de las relaciones de la Matemática con otras disciplinas.

Los métodos matemáticos encuentran amplia aplicación en la formulación de leyes naturales ya que existe una relación intima entre los fenómenos experimentales y las estructuras matemáticas.

Considerando que el mundo físico esta, en general modelizado por las matemáticas continuas se hace necesaria la introducción de funciones, que son de gran aplicación en este sentido, como las funciones algebraicas, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas. El concepto de función,como también los de ecuaciones y sistemas de ecuaciones permiten modelizar y, simplificar el estudio de innumerables cuestiones que surgen tanto de la Matemática como de las Ciencias Naturales.

La interpelación entre geometría y álgebra permite desarrollar en el alumno habilidades para formular y analizar problemas mediante la geometría analítica.
Las actividades de recolectar ,representar, procesar, como las de resumir, analizar y transformar datos, involucran simulaciones y / o muestreo, curvas de ajuste , test de hipótesis e inferencia.que son de gran utilidad a las Ciencias Naturales
El estudio de las probabilidades provee conceptos y métodos para interpretar predicciones basadas en incertidumbres. Las medidas probabilísticas son usadas en investigación y en la justificación de decisiones.
Se incluye el trabajo con procedimientos que apuntan a la construcción de capacidades para la resolución de problemas y el desarrollo del razonamiento y la comunicación, dando cuenta del modo de hacer propio de la disciplina.
El espacio curricular de MATEMATICA II se organiza en el ámbito del Nivel Polimodal, como un espacio común a todas las modalidades y presupone como requisito haber cursado previamente Matemática I. Por ello debe acrecentar el desarrollo de capacidades disciplinares, profundizando y ampliando los contenidos abordados en Matemática I.
En este sentido se hace necesario la incorporación de los métodos de cálculo infinitesimal que son aplicados forma creciente en las ciencias físicas y biológicas.
La ampliación de los problemas relativos a geometría del plano muestra un sistema axiomático y el trabajo riguroso que caracteriza la justificación en matemáticas.
El estudio de las probabilidades provee conceptos y métodos para interpretar predicciones basadas en incertidumbres. Las medidas probabilísticas son usadas en investigación y en la justificación de decisiones.
El espacio curricular de MATEMATICA APLICADA se organiza en el ámbito del Nivel Polimodal, como un espacio propio de la modalidad y presupone como requisito haber cursado previamente Matemática II. Por ello debe acrecentar el desarrollo de capacidades disciplinares, profundizando y ampliando los contenidos abordados en Matemática II.
En este sentido se hace necesario la incorporación del concepto de grafo, en base al cual se ha desarrollado una Teoría Matemática, con definiciones, propiedades y numerosas aplicaciones teóricas y prácticas que trascienden el ámbito puramente matemático y sirven a otras ramas de la ciencia, puede introducirse intuitivamente con la consideración de algunos problemas particulares.

EXPECTATIVAS DE LOGRO:

- Resolver situaciones problemáticas seleccionando los modelos, representaciones y estrategias en función de la situación planteada\ utilizando los objetos matemáticos (números reales, funciones, ecuaciones, inecuaciones y vectores).
- Interpretar y aplicar los conceptos básicos de la probabilidad y estadística, reconociendo sus alcances y limitaciones en la resolución de problemas y en la toma de decisiones.
- Analizar la validez de razonamientos y resultados y elaborar argumentos orales y escritos que avalen los mismos.
- Utilizar el vocabulario y la notación adecuados en la comunicación de procedimientos y resultados.
- Resolver situaciones problemáticas seleccionando los modelos, representaciones y estrategias en función de la situación planteada utilizando los objetos matemáticos (vectores, relaciones trigonométricas y los conceptos de limite y derivada).
- Interpretar y aplicar los conceptos básicos de la probabilidad y estadística , reconociendo sus alcances y limitaciones en la resolución de problemas y en la toma de decisiones .
- Analizar la validez de razonamientos y resultados y elaborar argumentos orales y escritos que avalen los mismos.

- Utilizar el vocabulario y la notación adecuados en la comunicación de procedimientos y resultados.
- Resolver situaciones problemáticas seleccionando las principales herramientas matemáticas que permiten expresar e interpretar cuantitativamente las relaciones existentes entre las variables involucradas en los procesos o fenómenos que estudian las ciencias naturales.
- Interpretar y aplicar los conceptos básicos de estadística , reconociendo sus alcances y limitaciones en la resolución de problemas y en la toma de decisiones .
- Analizar la validez de razonamientos y resultados y elaborar argumentos orales y escritos que avalen los mismos.
- Utilizar el vocabulario y la notación adecuados en la comunicación de procedimientos y resultados.

MATEMATICA I

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- Funciones .Operaciones con funciones.Funciones polinomicas . Funciones trigonométricas. Funciones logaritmicas y exponenciales.
- Ecuaciones asociadas.Formas de resolución de ecuaciones ,inecuaciones y sistemas de ecuaciones (analítica , gráfica , etc.)
- Números reales .Propiedades. Operaciones. Calculo aproximado, técnicas de redondeo y truncamiento. Error absoluto y relativo.
- Modelización de fenómenos del mundo real utilizando funciones.
- Modelizacion de situaciones problemáticas expresando las condiciones como ecuaciones o sistemas de ecuaciones (problemas de programación lineal).
- Resolución analítica y gráfica , por distintos métodos (sustitución, determinantes, igualación, ..) de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas, sistema de dos ecuaciones y/o inecuaciones de primer grado.
- Reconocimiento desde el gráfico del dominio e imagen de la función y análisis de la función en base a propiedades de crecimiento, decrecimiento, periocidad, máximos y minimos, continuidad y discontinuidad.
- Operaciones con funciones. Representación de la función inversa cuando exista.
- Inclusión de los distintos conjuntos numéricos.
- Análisis de las operaciones en el conjunto de los números reales ,su relación en otros conjuntos numéricos desde sus propiedades y desde sus usos para la resolución de problemas.
- Estimación y aproximación para predecir resultados, acotar su error y controlar su razonabilidad.
  Vectores en el plano y en el espacio. Operaciones suma y producto por un escalar.
  Ecuación de la recta y el plano (escalares y vectoriales).
- Relaciones entre la ecuación general de la recta y su gráfico según cambien los parámetros.
- Composición y descomposición de vectores,determinacion de módulos y dirección. Su utilización en la resolución de problemas.
  Probabilidades en espacios discretos, experimentos aleatorios, espacios muestras, sucesos, probabilidad condicional e independencia.
  Datos estadísticos. Recolección, clasificación, análisis e interpretación, frecuencia , medidas de posición y dispersión.
- Predicción de un resultado dado y calculo de la probabilidad para eventos dependientes e independientes.
- Identificación del espacio muestral que describe adecuadamente un experimento y de los eventos y variables aleatorias relevantes.
- Análisis de criterios para asignar probabilidades en casos que sea razonable una hipótesis de equiprobabilidad. Relación con técnicas de conteo y con juego de azar.

- Recolección de datos tomando en cuenta la representatividad de la muestra y la escala de medición adecuada. Representación en tablas y gráficos.
- ❖ *Valoración del conocimiento Matemático como formador de la personalidad en los* planos cognitivo, afectivo y social.
- ❖ Valoración de la tolerancia y el pluralismo de ideas como requisitos tanto para el debate Matemático como para la participación en la vida en Sociedad.
- ❖ *Valoración del análisis de situaciones en base a la lógica a las herramientas que da la* Matemática para la comprensión de las mismas y la toma de decisiones.
- ❖ Cuestionamiento de la validez y generalidad de las afirmaciones propias y ajenas en relacion con el conocimiento Matemático.
- ❖ *Valoración del Lenguaje preciso, claro y conciso de la Matemática como organizador* del pensamiento.

ORIENTACIONES DIDÁCTICAS:

El acceso a la construcción histórica de algunos contenidos , su tratamiento y utilización en distintos ámbitos y de diferentes maneras, se realizara en relación a la resolución de problemas.

La resolución de problemas, utilizada en etapas anteriores, continua siendo el procedimiento fundamental para generar las dinámicas en las clases de matemática, porque permite diferentes formas de trabajo como por ejemplo la interacción entre sus pares, la reflexión individual, la discusión en la selección y también invención de problemas entre otras.

La matematización de situaciones, permitirá al alumno elaborar y ensayar modelos (figuras, funciones, ecuaciones, azar,...), aplicar los resultados o las técnicas, comprobar la validez de los resultados, para luego extraer a diferentes niveles de sistematización, integración, formalización, generalización de lo conceptual y metodológico . Para ello, se pondrá especial énfasis tanto en la cohesión interna de esta disciplina, como en su significatividad y funcionalidad dada por su conexión con las diversas disciplinas de la modalidad.

Desde los procedimientos se plantea el acceso, ligado a las posibilidades e intereses de cada uno, a la forma de trabajo propia de esta ciencia, destacando la comprensión conceptual, mostrando la multiplicidad de usos y la presentación con distinto grado de abstracción de los contenidos a estudiar, y el gusto por hacer matemática, resaltando la faz lúdica des esta disciplina.

BIBLIOGRAFIA

ALGEBRA Y TRIGONOMETRIA. Stanley Smith Randall, Charles- John Dossey, Mervin Keedy, Marvin Bittinger. ADDISON WESLEY LOGMAN. Reedic.1.998

ALGEBRA DE LAS ECUACIONES A LAS TRANSFORMACIONES. Juan Foncuberta y Gustavo Barallobres. Prociencia – CONICET. 1998.

PROBABILIDADES Y ESTADISTICAS. Juan Foncuberta. Prociencia. CONICET. 1996.

MATEMATICA METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA. Parte I y II. GRACIELA CHEMELLO y ADRIANA DIAZ. CONICET. 1997.

LA PROBABILIDAD Y SUS APLICACIONES. Luis Santalo. IBEROAMERICANA

MATEMATICA I. Guzman, Colera. Edit. ANAYA. 1.994.

MATEMATICA II

CONTENIDOS CONCEPTUALES

Limite y Derivada

Sucesiones aritmética y geométricas, recurrencia, suma de los n primeros término, el número e, límite de funciones en un punto, en el infinito; límite y continuidad. Derivada de

C. D. I. E. Sa.
de Salta

una función en un punto, la función derivada, derivada de funciones elementales, crecimiento y decrecimiento de una función, máximos y mínimos.
Vectores y trigonometría
Producto interno en el plano, producto interno y vectorial en el espacio, distancia , teoremas del seno y del coseno.
Probabilidad y estadística
Estadística: parámetros estadísticos y estimadores, correlación entre variables.
Probabilidades: variables aleatorias, distribuciones de probabilidad, esperanza matemática, varianza, ley de los grandes números.

- Investigación y Resolución de Problemas

Formulación de problemas y situaciones. Creación y desarrollo de estrategias para la resolución de problemas (descripción de un patrón , construcción de tablas y gráficos, análisis sistemático de posibilidades , reducción a problemas mas simples, actuar o experimentar). Predicción , estimación y verificación de resultados y procedimientos.

- Razonamiento

Desarrollo de notación y vocabulario, elaboración de definiciones. Simulación y desarrollo de algoritmos y modelización (nociones de interpretación y modelo, relaciones entre el modelo y la situación que modeliza, desarrollo de modelos para resolver situaciones problemáticas concretas).
Relaciones, generalizaciones, particularizaciones y aplicaciones de resultados (ejemplificaciones de razonamientos paradójicos).Diferenciación de las formas de prueba, conjetura y justificación en las ciencias formales y fácticas.
Demostraciones(distinción entre métodos de demostración directos e indirectos, por el absurdo, uso de contra ejemplos para negar afirmaciones, interpretación de la afirmación y la negación de los conectivos lógicos y de los cuantificadores, demostraciones simples) axiomatización (interpretación de un sistema formal determinado por un reducido número de axiomas y deducción de enunciados verdaderos).

- Comunicación

Uso de vocabulario y notación adecuados a los distintos contextos. Relaciones entre representaciones. Descripción de procedimientos y resultados, discusión y crítica de los mismos.

- ❖ Valoración del conocimiento Matemático como formador de la personalidad en los planos cognitivo, afectivo y social.
- ❖ Valoración de la tolerancia y el pluralismo de ideas como requisitos tanto para el debate Matemático como para la participación en la vida en Sociedad.
- ❖ Valoración del análisis de situaciones en base a la lógica a las herramientas que da la Matemática para la comprensión de las mismas y la toma de decisiones.
- ❖ Cuestionamiento de la validez y generalidad de las afirmaciones propias y ajenas en relación con el conocimiento Matemático.
- ❖ Valoración del Lenguaje preciso, claro y conciso de la Matemática como organizador del pensamiento.

ORIENTACIONES DIDÁCTICAS GENERALES

El acceso a la construcción histórica de algunos contenidos , su tratamiento y utilización en distintos ámbitos y de diferentes maneras, se realizara en relación a la resolución de problemas,
La resolución de problemas, utilizada en etapas anteriores, continua siendo el procedimiento fundamental para generar las dinámicas en las clases de matemática, porque permite diferentes formas de trabajo como por ejemplo la interacción entre sus

pares, la reflexión individual, la discusión en la selección y también invención de problemas entre otras.
La matematización de situaciones, permitirá al alumno elaborar y ensayar modelos (figuras, funciones, ecuaciones, azar,...), aplicar los resultados o las técnicas, comprobar la validez de los resultados, para luego extraer a diferentes niveles de sistematización, integración, formalización, generalización y lo conceptual y
metodológico . Para ello, se pondrá especial énfasis tanto en la cohesión interna de esta disciplina, como en su significatividad y funcionalidad dada por su conexión con las diversas disciplinas de la modalidad.
Desde los procedimientos se plantea el acceso, ligado a las posibilidades e intereses de cada uno, a la forma de trabajo propia de esta ciencia, destacando la comprensión conceptual , mostrando la multiplicidad de usos y la presentación con distinto grado de abstracción de los contenidos a estudiar y el gusto por hacer matemática ,resaltando la faz lúdica de esta disciplina.
BIBLIOGRAFIA

- ANALISIS MATEMATICO. Juan Foncuberta Gustavo Barallobres 1996 .– CONICET
- ENFOQUES HACIA UNA DIDACTICA HUMANISTA DE LA MATEMATICA. Luis Santalo – 1.994 – TROQUEL
- ANALISIS MATEMATICO. Juan Foncuberta – Gustavo Barallobres. 1.996 – CONICET
- INTRODUCCION AL CALCULO Y AL ANALISIS MATEMATICO. Courant – Edic. LIMUSA
- ESPACIOS VECTORIALES Y GEOMETRIA ANALITICA. Luis Santalo – Edit. DOCENCIA
- RECTAS Y CURVAS. Vasiliev – Edit. MIR. MOSCU

MATEMATICA I , II Y III (Muy importante como orientador para el Docente y contiene propuestas a nivel AULA). Guzman, Colera – Edit. ANAYA. 1.994.

GEOGRAFIA

Fundamentación

La geografía interpreta la configuración ambiental y espacial de la tierra y estudia la organización de la sociedad en el espacio a través de los principios de Localización, Correlación y Diferenciación areal.

Busca establecer leyes que gobiernen los movimientos a través de redes, en el dinamismo de las regiones, en la localización industrial, en la composición, distribución y crecimiento de la población, en la salud. Es decir hay preocupación por el espacio como producto social y en las acciones que la sociedad misma sustenta.

Como dijera Haggett (1988) es de interés estudiar la estructura e interacción de los dos sistemas: el ecológico, que vincula a los seres humanos con su ambiente natural o modificado y el sistema espacial que relaciona a diferentes escalas un complejo intercambio entre diferentes grupos sociales.

Si se pretende tomar conciencia de los problemas ambientales se han de formular preguntas básicas como: qué se sabe sobre nuestro planeta, y en qué tipo de planeta deseamos vivir, qué grado de cambios climáticos aceptaría la especie humana, vegetal y animal y qué manejo se hará de los contaminantes peligrosos.

El ambiente abarca un sistema de relaciones muy complejas (entre la atmósfera, la litósfera y la biósfera) con gran sensibilidad al cambio de uno solo de sus factores , que al modificarse provoca reacciones en cadena sobre el sistema total.

Algunas actividades humanas introducen sustancias contaminantes en el medio natural, como la agricultura industrializada, a través de la aplicación de los fertilizantes y

plaguicidas, los desechos animales etc. Muchas de éstas sustancias permanecen en el área que se producen, pero otras avanzan más allá de los *límites estatales* como la lluvia ácida y causan perjuicios en otros *territorios*.

Cabe destacar que el deterioro ambiental no es un **problema** sino un PROCESO que con diversas intensidades y consecuencias afecta al planeta y a la vez es una característica de ciertos modelos de crecimiento económico. En efecto se ha de buscar un cambio de rumbo mediante la búsqueda e implementación de otras formas de desarrollo sostenible para el ambiente y la sociedad.

El núcleo conceptual es la relación hombre-ambiente, en un sentido bidireccional. En este sentido se aborda en una primera etapa la naturaleza y el hombre desde una visión general y en el encuentro de ambos los recursos naturales.

En éstas relaciones hay dos caminos: si el hombre avanza por encima de los ritmos y ciclos de la naturaleza, nos encontramos con los problemas ambientales globales, regionales o locales, los que en muchos casos se están tornando irreversibles. En sentido contrario es necesario reaccionar ante los peligros y riesgos naturales y las medidas de asistencia y prevención que es necesario tomar.

Expectativas de Logro

- ✓ Comprender en diferentes escalas los problemas-procesos globales en sus dimensiones ambientales, y evaluar las consecuencias sociales y alternativas de solución.
- ✓ Identificar y explorar los rasgos del medio ambiente local- su clima,las características de sus geoformas, paisajes, biomas y actividades de sus habitantes- en especial los aspectos que impliquen relaciones espaciales y ambientales.
- ✓ Comprender los cambios ambientales y sociales que acontecen en su propia localidad, la provincia y el país, incluyendo una apreciación de los modos en que las decisiones humanas influyen en estos cambios
- ✓ Realizar investigaciones sobre áreas afectadas y fenómenos que afectan el desarrollo sustentable, comparar e interpretar información socio-política y económica y aplicar la lectura cartográfica.

Contenidos Conceptuales

- ✓ Estructura ambiental en la configuración de los grandes espacios geográficos mundiales. Casos locales, provinciales, regionales.
- ✓ Los ambientes: procesos socio-ambientales planetarios. Los riesgos y desastres naturales: atmosféricos (huracanes, tormentas eléctricas, olas de calor, sequías, granizo, exceso de precipitaciones etc.), hidrológicos (inundaciones fluviales, salinización , erosión, aluviones etc.) , sísmicos (ruptura de fallas, temblores etc), volcánicos (gases, cenizas, flujos de lava, flujos de lodo etc.), otros fenómenos geológicos –hidrológicos (avalanchas por derrumbes, suelos expansivos etc.), biológicos (animal y vegetal : plagas pestes, etc),hidrológico-atmosférico (fenómenos ENOS y El Niño), fenómenos del espacio cósmico (meteoritos).
- ✓ Problemas del Crecimiento demográfico. Enfermedades vinculadas al espacio urbano. Productos alimenticios. Contaminación sonora.
- ✓ Problemática referente a los espacios rurales: protección del medio ambiente en relación a las cuestiones económicas, el desarrollo sostenido tambien denominado ecodesarrollo y la calidad de vida .Lucha contra la desforestación y desertización y desarrollo sostenible de zonas de montaña y llanuras. Conservación de la diversidad Biológica en áreas protegidas o no protegidas en su dimensión ecológica y territorial.
- ✓ Valoración y Conservación de la diversidad Cultural en los diversos ambientes geográficos locales.

Orientaciones Didácticas:

Este espacio curricular tiene como propósito promover que los alumnos y las alumnas tengan conciencia de la diversidad, complejidad y permanente emergencia de nuevas lógicas espaciales y puedan ubicarse y proyectarse desde sus realidades locales en la realidad del mundo actual.

Además se propone integrar contenidos conceptuales, y procedimentales a través de la realización de estudios de caso, donde se evaluarán las competencias referidas a procesos cognitivos, procesos intelectivos, interactivos y sociales.

Los contenidos de este espacio se articulan en proyectos conjuntos con la Modalidad de Ciencias Naturales, que promueven el manejo de una gran diversidad de fuentes e informaciones utilizando medios variados

Bibliografía:

Banco Mundial. 1992. *Informe sobre el desarrollo mundial 1992. Desarrollo y medio* ambiente. Washington D.C. Cap. 1, pp. 27 a 46.
Brown,L.1995. La situación 1995 del Mundo. Emecé, Barcelona.
Duran, Diana. 1996. Geografía y Transformación Curricular. Edit. Lugar Bs. As.
Estébanez, José. 1990. *Tendencias y problemática actual de la Geografía. Edit. Cincel*
Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. 1997. Fuentes para la Transformación curricular. Ciencias Sociales.

ESPACIO CURRICULAR TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

FUNDAMENTACIÓN

En la ESTRUCTURA CURRICULAR BASICA PARA LA EDUCACION POLIMODAL (Serie A, 17) del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación de Setiembre de 1998, donde se establecen los espacios curriculares para todas las modalidades y sus reglas de composición, se define que para todas las modalidades se deben incluir uno o dos espacios curriculares para Tecnología. En función de esta disposición se eleva la presente propuesta de fundamentación del espacio curricular, de las expectativas de logro para el mismo, y de la selección y secuenciación de contenidos. Dichos contenidos deberán –a su vez– ser priorizados por los docentes a nivel institucional y aúlico, de forma tal de generar una especificación del diseño curricular en estos niveles. Asimismo, se incluye al final algunas sugerencias u orientaciones didácticas. Antes de desarrollar cualquier estructura de contenidos para el espacio curricular se debe definirlo con precisión. Por tal motivo, se puede decir que la Tecnología incluye el análisis e interpretación tanto de los objetos tecnológicos como de las técnicas involucradas en su obtención, entendiendo por técnica todo procedimiento manual, automático o mental que resuelve un problema o satisface una necesidad (actual o potencial). Dichos procesos involucran la transformación de insumos en productos terminados o servicios. La tecnología tiende –por lo tanto- a satisfacer las necesidades del hombre a través de distintos objetos físicos o intangibles, con una utilización racional de las técnicas y los recursos disponibles. Como consecuencia de esta definición, para encarar el estudio de las tecnologías tanto desde su génesis como de sus impactos, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. El conocimiento y la selección de los insumos.
2. Los diferentes sistemas de producción.
3. La relación entre productos terminados y/o servicios con los clientes o destinatarios finales.

En este contexto, el conocimiento tecnológico se ha convertido en una herramienta fundamental para poder interactuar con el mundo contemporáneo. El ser humano se encuentra rodeado de diversos objetos tecnológicos para la satisfacción de sus necesidades. Por este motivo, es necesario brindar las herramientas conceptuales para que los estudiantes comprendan la lógica de funcionamiento y –en su caso- de la generación de estos objetos. Por otra parte, se debe incentivar una actitud creativa e innovadora para que, cada cual en su ámbito, pueda diseñar e implementar soluciones tecnológicas a sus necesidades cotidianas.

EXPECTATIVAS DE LOGRO :

Las expectativas de logros previstas para el espacio curricular, al finalizar el ciclo de Educación Polimodal, son las siguientes:

- Conocimiento de los componentes y la lógica de operación de las computadoras.
- Reconocimiento y aplicación de las herramientas de software más importantes.
- Conocimiento de las cualidades funcionales de los diferentes dispotivos analógicos y digitales de comunicación.
- Conceptualización de sistemas de diferentes tipos y de los flujos de materia e información.
- Conocimiento de los diferentes procesos de producción, y de los conceptos de calidad y confiabilidad de un producto o servicio.
- Conceptualización de la diferencia entre conocimiento científico y tecnológico.
- Capacidad de reflexión sobre los diversos impactos sociales y naturales de la tecnología.

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS COMUNICACIONES:

Primer año del Polimodal:
Contenidos Conceptuales

- Tipos de datos e información. Estructura de datos. Concepto de información y cantidad de información. Conversión y procesamiento de la información en sistema binario. Reseña histórica de la computación.
- Estructura física y funcional de la computadora (diferentes aplicaciones; *microprocesadores: familias; memorias: capacidad y velocidad de acceso; discos* rígidos: velocidad de acceso, capacidad, confiabilidad). El sistema operativo como administrador de los recursos. Uso de los comandos básicos del sistema operativo de mayor difusión.
- *Concepto de software o programa informático. Estructuras básicas utilizadas en* los lenguajes de programación. Procesamiento de la información con la ayuda de programa utilitarios. Utilización de las herramientas informáticas de uso común en la actualidad (procesador de texto, planilla de cálculo y bases de datos).
- Estructura global de los dispositivos analógicos y digitales de transmisión, codificación y recepción de datos (transmisión de la información: teléfono, televisión, fax, redes de computadoras, Internet; medios de transmisión de información: par de cobre, cable coaxil, fibra óptica, AM y FM, VHF, UHF, microondas, satélite; antenas parabólicas: principio de operación). Códigos analógicos y digitales, trasductores analógicos–digitales y viceversa. Operación básica de dispositivos de comunicación de uso hogareño y/o habituales dentro de las empresas o instituciones de la comunidad. Análisis y comparación de diferentes dispositivos de telecomunicación según el problema a resolver, las posibilidades de acceso, el costo de implementación y mantenimiento. Confección de láminas descriptivas de los diferentes sistemas de comunicación, realizadas con procesadores de texto y planillas de cálculo.

- Formas de comunicación interactiva e intermediales. Multimedia, bancos de datos, redes de datos. Evolución de los componentes actuales de un sistema multimedia: la cámara fotográfica mecánica (*descripción general, velocidad de* obturación, selección de sensibilidad de películas –DIN y ASA-, tipos de lentes – teleobjetivo, gran angular-, profundidad de campo, abertura, fotómetros, revelado fotográfico); filmadoras (modelos hogareños y profesionales, formatos de cintas de video y *calidad de grabación*); *televisión (sistemas* NTSC, PAL B y PAL N, colores básicos –RGB-, barrido horizontal, pulsos de sincronismo); grabadoras de audio en cinta (relación entre velocidad de cinta y calidad de grabación, grabadoras de cinta abierta); discos compactos o *compact disk* (velocidad de acceso, capacidad, *copiado, ley de propiedad intelectual*).
- Las aplicaciones de la informática y las comunicaciones en la sociedad. Impactos positivos y negativos. Las relaciones entre personas y máquinas. Cuestiones éticas sobre propiedad intelectual, privacidad de la información, fraude informático, realidad y virtualidad. Selección y utilización adecuada de la herramienta informática según el tipo de problema a resolver.

Orientaciones Didácticas Generales:
a) La Informática como Auxiliar de la Tecnología

Es frecuentemente confundir tecnología con informática. Para aclarar este punto podemos decir que la informática es una valiosa herramienta para la implementación de las tecnologías, sin embargo, el ser humano es el único que tiene el criterio para decidir cuando utilizarla y cuando no. Hay casos en que la solución de un problema tecnológico utilizando la informática es contraproducente. Tomemos, por ejemplo, los sistemas automáticos de atención telefónica al cliente. Durante los últimos años proliferaron en empresas de todo tipo sin tener en cuenta que los clientes prefieren ser atendidos por una persona. Por este motivo, las mejores empresas están retornando a la atención telefónica tradicional.

Las computadoras asumen configuraciones inusuales dentro de los bienes artificiales y de los procesos de producción, como por ejemplo los microprocesadores de a bordo de los coches modernos o las computadoras industriales. El concepto de computadora es mucho más amplio que la conocida PC con su software, que tiene –por ejemplo- problemas de confiabilidad.

En resumen, dentro del espacio tecnología, no se debe tomar a la informática como único objeto de estudio sino predominantemente como una herramienta, como los es también –por ejemplo- el método de los siete pasos para la resolución de problemas. El conocimiento informático es altamente finalista y orientado a resolver –como instrumento- problemas específicos o satisfacer necesidades concretas.

b) Orientaciones Generales:

Las orientaciones pedagógico–didácticas para este espacio curricular se pueden articular en torno a los siguientes ejes de actuación:

- Método crítico que comparta elementos del método tradicional con elementos del constructivismo, centrado en la resolución de problemas: seleccionar un problema de la realidad social o productiva del entorno de la institución educativa (elegido por los alumnos o sugerido por el profesor) en torno al cual se motivará el análisis que coadyuve a la identificación y síntesis de conceptos, de conocimientos y habilidades procedimentales y de valoraciones actitudinales que promuevan la creatividad y la innovación. Finalmente, se intentará dar solución o respuestas al problema planteado, utilizando para ello tanto información tecnológica como conocimientos y habilidades conceptuales y procedimentales.
- *Construcción de maquetas y simuladores, incluyendo entre estos últimos juegos y* láminas que permitan lúdicamente un acercamiento a la realidad tecnológica local,

nacional e internacional. De esta forma, los recursos mencionados pueden ser construidos por los propios profesores y estudiantes, constituyéndose así un proceso de adquisición de conocimiento conceptual y operativo a la par que la construcción de herramientas pedagógicas. También las limitaciones económicas de costos elevados para el material de este espacio curricular puede salvarse con una estrategia de esta naturaleza.

- Estos recursos pedagógicos podrían combinarse con visitas programadas a establecimientos productivos zonales, en los que la empresa o el productor comprometa un guía de visita, lo cual generaría en gran medida la formación de interfaces de comunicación y realimentación positiva entre el mundo productivo y la escuela. Dichas visitas pueden constituir la culminación de la resolución de un caso, o un elemento disparador para motivar el abordaje de una problemática productiva en particular.
- Intercambio de casos resueltos con otras instituciones educativas. Ello puede contribuir a la difusión horizontal de experiencias didácticas en torno a elementos concretos, generando un sistema de funcionamiento en red. En el fondo, se trata de pensar que el propio sistema educativo puede producir parte del material didáctico que un espacio curricular relativamente nuevo como tecnología necesita.
- Uso del apoyo de instituciones externas que puedan actuar como fuentes de información y como referentes tecnológicos para el espacio curricular, localizadas tanto en el ámbito provincial como nacional. Se pretende así articular el espacio curricular tecnología con los distintos organizaciones actuantes en la materia, de forma tal de lograr no sólo un enriquecimiento y una mayor coherencia en el análisis tecnológico escolar, sino también la construcción de una escuela que sea una caja de resonancia crítica de los avances técnicos, y por ello también un organismo clave de la dinámica de difusión tecnológica.
- Finalmente, los elementos actitudinales de la educación tecnológica deben recibir una atención preferente, de forma horizontal a todos los conceptos y habilidades desarrollados. En este sentido, más que incorporación de saberes en tecnología propiamente dicha, los alumnos necesitan incorporar dichos conocimientos desde una óptica innovadora, mediante acciones y trabajos procedimentales, si se quiere formar una actitud crítica y constructiva de los educandos frente a la innovación técnica y social.

Bibliografía:

- Bozzo, Rubén N. (1997): "Fundamentación y propuestas sobre Contenidos Básicos para la Ley Federal de Educación y su relación con las demandas de las empresas PYMEs y la Tecnología de Gestión", en Fuentes para la Transformación Curricular, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Buenos Aires.

- Daso, Arístides (1997): "Informe Preliminar para los Contenidos en Informática de los Ciclos EGB y Polimodal", en Fuentes para la Transformación Curricular, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Buenos Aires.

- Gore, Ernesto (1997): "¿Qué Debería Saber la Gente para Poder Trabajar?", en Fuentes para la Transformación Curricular, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Buenos Aires.

- Muraro, Susana (1995): "Propuesta de Contenidos Básicos Comunes de Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Educación Polimodal", Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Buenos Aires.

- Tognetti, Pablo et al. (1997): "Propuesta de Contenidos Básicos Comunes. Disciplina: Tecnología", en Fuentes para la Transformación Curricular, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Buenos Aires.

FILOSOFIA I

FUNDAMENTACION

La lógica y la filosofía poseen un carácter instrumental y propedéutico, además del formativo propio, respecto de los saberes. Se trata de conocimientos particularmente adecuados para favorecer el desarrollo de las capacidades necesarias para la prosecución de estudios ulteriores, lo que constituye uno de los objetivos de la Educación Polimodal.

Los contenidos de esta disciplina, estarán centrados en el análisis de la estructura lógica del pensamiento en general, así como de los lenguajes y métodos científicos, pretendiendo favorecer el desarrollo de la capacidad de los alumnos y alumnas para elaborar sus propias argumentaciones y, para ponderar de un modo crítico y reflexivo los procedimientos y resultados de las ciencias.

Con tal fin se propone el tratamiento de ciertas nociones básicas de lógica formal: componentes de los razonamientos o argumentos, tipos de razonamientos, validez o corrección, forma lógica. Dichas nociones son también necesarias para el estudio de la denominada "lógica informal", centrada en el análisis de los argumentos expresados en el lenguaje natural, que permitirá a los estudiantes desarrollar, entre otras cosas, las capacidades de identificar vaguedades y ambigüedades, reconocer falacias y formular definiciones formalmente adecuadas.

Este conocimiento se complementa con el tratamiento más formalizado de la corrección de los argumentos y de las relaciones entre proposiciones, utilizando las herramientas simbólicas elementales de la lógica proposicional y de predicados. El tratamiento de nociones elementales de lógica simbólica permitirá a los alumnos y alumnas comprender más acabadamente el conjunto de los contenidos de lógica y realizar un análisis más exhaustivo del lenguaje en general.

Atendiendo a las necesidades de ésta modalidad se propone completar este espacio curricular con contenidos de epistemología general. La familiarización con la reflexión epistemológica permitirá a los estudiantes vincularse con el conocimiento científico, sus características distintivas, y la estructura y dinámica de sus producciones. Por su generalidad y sus múltiples posibilidades de aplicación, estos contenidos poseen una flexibilidad y una capacidad formativa especialmente adecuada para una época en el que el avance científico torna caducos los conocimientos, de un modo cada vez más vertiginoso.

EXPECTATIVAS DE LOGRO

a) Reconocer y construir argumentos correctos en los lenguajes formales elementales de la lógica proposicional y de predicados, así como en el lenguaje natural.
b) Identificar falacias, supuestos, ambigüedades, vaguedades e inconsistencias presentes en el lenguaje natural.
c) Diferenciar producciones científicas y no científicas, reconocer los aspectos comunes y específicos de los métodos propios de los distintos tipos de ciencias.

d) Identificar hipótesis y explicaciones en textos científicos sencillos.
e) Reconocer la relación entre los contextos sociales y el desarrollo de la ciencia.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

La filosofía

Noción de filosofía. Filosofía, ciencia e ideología. Comienzos de la filosofía. Mito y filosofía. Distintas corrientes filosóficas. Los problemas de la filosofía y las disciplinas filosóficas.

La lógica y el lenguaje

Caracterización de la lógica. Lenguaje y pensamiento. Nociones de semiótica. Tipos de signos: Naturales, artificiales e icónicos. El lenguaje. Tipos de lenguaje: naturales, formales y técnicos.

Ramas de la semiótica: Sintaxis, semántica y pragmática. Los tipos de lenguaje. El lenguaje y sus funciones mixtas. Falacias no formales.

Lógica clásica

La lógica. Breve reseña histórica. Los principios lógicos. Verdad y validez. El término. Comprensión y extensión. Clasificación. La definición. El juicio. Estructura. Clasificación. El razonamiento. Estructura. Clasificación. El razonamiento deductivo. Inferencias inmediatas. El silogismo. Validez del razonamiento.

Lógica proposicional

Las proposiciones. Simbolización. Variables y conectivas. Tablas de verdad. Clasificación de las formas proposicionales por su tabla de verdad. Leyes lógicas. Los razonamientos. Método del condicional asociado. Método demostrativo.

Lógica de predicados

Ubicación e importancia de la lógica de predicados. Proposiciones y funciones proposicionales. Leyes lógicas de oposición simple. Los razonamientos en la lógica de predicados. Interpretación del cuadro tradicional de oposiciones en la lógica de predicados.

Epistemología y metodología de la ciencia

Características del conocimiento científico. Clasificación de las ciencias. Ciencia y tecnología.

Métodos científicos. Axiomático. Hipotético deductivo. La inducción y las probabilidades.

El lenguaje de las ciencias. Hipótesis. Estructura de las teorías científicas. Teoría y experiencia. La explicación científica.

Relaciones entre los contextos sociales y el desarrollo de la ciencia. Progreso científico. Revoluciones científicas. Implicancias éticas de la ciencia y la tecnología. Bioética.

ORIENTACIONES DIDACTICAS

Es importante, en el caso de la lógica, que presenta ciertas especificidades en relación con la enseñanza de la filosofía en general, complementar el tratamiento basado en el lenguaje natural con ciertas nociones propias de los lenguajes formalizados.

El análisis y la comprensión de textos aparecen como un recurso didáctico característico de la filosofía. La lectura directa de las fuentes, dirigida al reconocimiento de argumentos y contraargumentos, y a la identificación de presupuestos y consecuencias, es esencial para la comprensión de los temas propios de la filosofía, al tiempo que desarrolla hábitos de interpretación útiles para otras disciplinas.

BIBLIOGRAFIA

- Copi, Irving. "Introducción a la lógica", Bs. As. EUDEBA
- Weston, Anthony. "Las claves de la argumentación", Barcelona, Ariel, 1994.
- Klimovsky, Gregorio. "Las desventuras del conocimiento científico", A – Z Editora, Bs. As. 1994.
- Kuhn, Thomas. " La revolución copernicana", Barcelona, Ed., Ariel, 1978

- Mason, Stphen, "Historia de la ciencia", Madrid, Ed. Alianza, 1984
- Westfall, Richard. "La construcción de la ciencia moderna", Barcelona, Ed. Labor, 1987
- Austin, J. "Cómo hacer cosas con las palabras", Barcelona, Ed. Paidós, 1982
- Stebbing, S. " Introducción a la lógica moderna", México, F.C.E.
- Bunge, Mari. "La ciencia, su método y su filosofía", Bs. As. Ed. Siglo XX
- Obiols, Guillermo. " Nuevo curso de lógica y filosofía", Bs. As. Ed. Kapelusz
- Agazzi, Evandro. " La lógica simbólica", Barcelona, Herder.
- Garrido, Manuel. "Lógica". Madrid, Tecnos.
- Khun, T., "¿Qué son las revoluciones científicas?, México, Paidós.
- Lákatos. "Metodología de los programas de investigación científica", Madrid, Alianza.
- Popper, K. "La lógica de la investigación científica", Madrid, Tecnos.
- Poper, K. "Conjeturas y refutaciones. El desarrollo del conocimiento científico", Barcelona, Paidós.
- Shuster, F. "El método de las ciencias sociales", Bs. As. Centro Editor de América Latina.
- Suppe, F. "La estructura de las teorías científicas", Madrid, Editora Nacional.
- *Putnam, H. "Representación y realidad", Barcelona, Gedisa.*

LENGUAJES ARTISTICOS Y COMUNICACIONALES

Fundamentación

Este espacio curricular incluye contenidos referidos a los distintos lenguajes y sus modos de producción, individualizando elementos, funciones, cambios e interacciones y el modo particular en que desde cada uno se construyen imágenes. Supone además inferir la intencionalidad expresiva y comunicativa de las producciones, sustentada en factores socioculturales y técnicos facilitadores de la individualización de las fuentes productoras.

Este espacio se articulará con Tecnología de la Información y la Comunicación, atendiendo las expectativas de logro mencionadas en los C.B.C: "Diseñar y ejecutar proyectos artísticos y comunicacionales".

Atendiendo a la modalidad Ciencias Naturales, los contenidos deberán orientarse hacia la integración de los diferentes lenguajes en producciones monomediales y/o multimediales, adecuados al campo de aplicación de las Ciencias Naturales. La utilización de los diferentes códigos en un todo significante, permitirá a los estudiantes reconocer lenguajes, ampliar los niveles de competencia comunicativa, potenciar la capacidad comprensiva y expresiva, resignificar su propio contexto, y emplear las tecnologías como herramientas permitiendo el encuentro con otras construcciones estéticas.

La modalidad operativa que se propone está basada en la elaboración de Proyectos Integrados, cuya selección y secuenciación de contenidos dependerá de la identificación de las necesidades que demandaren los mismos, considerando que "los procesos de producción integran un conjunto de procedimientos que incluyen el diseño de proyectos, la selección de recursos humanos y materiales y la realización, que adquiere diferentes modalidades según sea por lenguaje o por integración de los mismos". La selección de procedimientos debe mantener la especificidad de cada lenguaje de modo que, a través del análisis de los objetivos de cada proyecto, se promueva la capacidad creadora, ampliándose al mismo tiempo la capacidad de resolución de problemas.

Los proyectos deberán considerar saberes previos de los estudiantes sobre los lenguajes artísticos sobre otros campos del conocimiento y su contexto, superando actividades de mera sistematización teórica y/o memorística. Estos saberes se

de Salta

emplearán, junto a los adquiridos en su vida escolar, en la reconstrucción comunicacional de estos aprendizajes globales, operando en niveles de abstracción mayores. Son de especial interés las producciones contextualizadas, donde los imaginarios sociales puedan proyectarse otorgando una identidad propia en un tiempo-espacio acotado para su concreción.

Se incluyen además procedimientos de análisis, razonamiento y categorización que permitirá una sistematización conceptual. Esta sistematización posibilita consolidar y completar el proceso de alfabetización que se había iniciado en EGB.

Expectativas de logro

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Caracterizar cada lenguaje, en su especificidad expresiva y comunicativa y decodificar sus mensajes verbales y no verbales, reconociendo innovaciones y permanencias estilísticas.
- Identificar y seleccionar diferentes lenguajes, de acuerdo con determinados propósitos, reconociendo la pertinencia de la elección.
- Relacionar las manifestaciones artísticas y comunicacionales con sus contextos de producción y recepción.
- Analizar y elaborar producciones en diferentes lenguajes considerando sus elementos constitutivos y la variables temporales, espaciales y temporales.
- Experimentar con uno o varios lenguajes mediante procedimientos propios de un dominio empírico que incluyan el uso de materiales, técnicas, soportes y recursos, para el desarrollo de competencias expresivo-comunicativas.
- Combinar los diferentes recursos expresivos, verbales y no verbales, en producciones artísticas y comunicacionales que contemplen las necesidades e intenciones, individuales y grupales.
- Elaborar producciones orientadas desde la Modalidad, tales como registros de información, diseño publicitario, campañas de prevención, etc.; y/o proyectos significativos para el imaginario social y de la comunidad educativa donde se insertan.

Además habrán acrecentado su capacidad para:

- Percibir y analizar las particularidades de los diferentes lenguajes y sus interacciones.
- Experimentar diversas formas de expresión y comunicación, con distintos lenguajes.
- Producir imágenes de diverso tipo con distintas intenciones expresivo-comunicativas.
- Desarrollar competencias receptivo-críticas que permitan acceder a los diferentes lenguajes mediante el análisis de los componentes estructurales y el disfrute de sus posibilidades estéticas.
- Recuperar la imaginación y el placer lúdico conceptualizando sobre la vivencia y la acción, desarrollando la capacidad de trabajo grupal.
- Respetar las manifestaciones estéticas del entorno natural y cultural.

Contenidos conceptuales[5]

- *Lo verbal*

La literatura: temas y géneros literarios en la contemporaneidad. La literatura y sus interacciones con otros lenguajes. El teatro y el texto dramático: estructura dramática; argumento y tema; tipo y desarrollo del conflicto. Música y poesía: la canción. El texto verbal de la historieta y sus recursos. La novela y el guión cinematográfico. Adaptaciones. El guión narrativo y técnico para el programa radial según géneros. El guión narrativo y técnico para televisión: noticias, telenovela, magazine. Prensa y literatura. El artículo

[5] En cada lenguaje se considerarán: elementos, características, composición, estilos, géneros y temas; interacciones con otros lenguajes; aportes de la ciencia y la tecnología.

periodístico y su relación con la imagen fotográfica. Poesía, leyendas, mitos y expresión visual. El poema ilustrado. El texto verbal en la imagen infográfica.

- . *Lo no verbal*

El lenguaje del cuerpo: la danza y el teatro. La imagen corporal. Recursos para la construcción de imagen. Formas de expresión y comunicación corporal. Proyección del movimiento. Espacio personal y espacio total. Espacio simbólico e imaginario. Secuencias lógicas y variaciones. El gesto. Caracterización, maquillaje, vestuario. El sonido, la escenografía y ambientación, la luminotecnia. La coreografía. La puesta en escena. El espectáculo.

Los lenguajes visuales. La imagen visual fija. El texto visual. El discurso visual. Funciones de la imagen. Contenido, forma e intencionalidad. Valor simbólico del lenguaje visual. Tipos de imágenes. Signos convencionales.
Diseño, entorno y medio ambiente. Diseño de espacio según funcionalidad. Diseño artesanal: recreación de los estilos tradicionales a través del diseño, creación y producción artesanal regional. Valor estético de las artesanías.
Modos de expresión: dibujo, pintura, escultura, arquitectura, grabado, cerámica, tapiz, orfebrería, mueble, atuendo, fotografía, cómic, diseño, infografía, holografía, copy art.

Los lenguajes del sonido. La imagen sonora. El sonido, la música y los efectos. Organización formal y organización textural. La organización el mensaje sonoro. El paisaje sonoro. La voz y otras fuentes sonoras. Instrumentos convencionales y no convencionales. El discurso musical. Expresiones folclóricas argentinas y latinoamericanas. Tecnologías del sonido. Efectos especiales. Producción y reproducción del sonido. Sonido digital. Musicalización. La radio: la producción radial. Géneros y recursos. El programa de radio. El guión radial. El sonido, el silencio, la música y la voz en el programa radial. La locución. La publicidad radial. Equipo de producción radial.

Los lenguajes audiovisuales: la imagen audiovisual. La integración sonido, palabra e imagen en movimiento. El cine, sus géneros y temas. El video y sus géneros: videoarte, videodanza, video clip, video game, video publicitario, entre otros. La televisión, temas, géneros, formatos y soportes. Reality show y talk show.

El lenguaje multimedial. La imagen electrónica y la integración de palabra, sonido e imagen. Hipertextos.
El lenguaje digital. CD Rom. Realidad virtual.

Recomendaciones didácticas

Se recomienda un abordaje de los contenidos conceptuales que busque la sistematización conceptual de los lenguajes a partir de la idea de código como "sistema modelizador primario", diferenciando y a la vez integrando lo verbal y lo no verbal. Se sugiere partir del entorno cotidiano de los estudiantes, con cuyas manifestaciones están en contacto en forma permanente lo que permitirá establecer nuevos vínculos con la realidad.

Este espacio curricular se beneficia con un tratamiento que articule distintas modalidades de trabajo: seminario, taller, laboratorio. Esto permitirá profundizar el análisis de los lenguajes, individualizando las categorías utilizadas para su sistematización. Posibilitará además, integrar contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales en procesos de observación y análisis, con diferentes alcances y niveles, de las diferentes manifestaciones así como la exploración y experimentación con diferentes materiales, recursos y soportes. El diseño de proyectos de producción y su realización permitirá concretar y evaluar las elecciones realizadas. Se recomienda

reservar tiempo para el trabajo de laboratorio de materiales y soportes a fin de lograr la selección adecuada de los mismos según lenguaje e intención comunicacional.

BIBLIOGRAFIA

- ACHA, J.; COLOMBRES, A.; ESCOBAR, T. - Hacia una Teoría Americana del Arte. Serie Antropológica. Ediciones del Sol. Buenos Aires. 1991.
- AKOSCHKY, Judith et al. Artes y Escuela - Aspectos curriculares y didácticos de la Educación Artística. Bs. As. Paidós.1998. 311pp.
- ALONSO, Manuel y MANTILLA, Luis - Imágenes en Acción. Análisis y práctica de la expresión audiovisual en la escuela activa. Madrid, AKAL, 1990. 250 pp.
- APARICI, Roberto - La revolución de los medios audiovisuales. Proyecto didáctico Quirón. Editorial de La Torre. Madrid. 1993. 438 pp.
- DONDIS D. A. – Sintaxis de la Imagen. Introducción al Alfabeto Visual. Ed. Gusta vo Gilli. Barcelona. España. 1997. 211 pp.
- COHEN LUANNE, Seymour; TANYA, Wendling – Técnicas de Diseño. Biblioteca Profesional de Diseño. Ediciones Anaya Multimedia. España. 1998. 178pp.
- CALABRESE, Omar - El lenguaje del Arte. Ministerio de Cultura y Educación. Editorial Paidós. Bs. As. Argentina. 1997. 280 pp.
- COLUCCIO, Felix – Diccionario Folklórico Argentino. Editorial Plus Ultra. Bs. As. Argentina. 1994. 839 pp.
- CONTENIDOS BASICOS COMUNES PARA LA EDUCACION GENERAL BASICA. Ministerio de cultura y Educación de la Nación. Consejo Federal de Cultura y Educación. Primera edición. República Argentina. 1995.
- DISEÑO CURRICULAR JURIDICCIONAL DE SALTA. Ministerio de Educación de la Provincia de Salta. República Argentina.1998.
- ECO, Umberto - Apocalípticos e Integrados. Editorial Lumen. Barcelona. España. 1993. 366 pp.
- ECO, Umberto - La estrategia de la Ilusión. Editorial Lumen. Argentina. 1995. 380 pp.
- *EISNER, Elliot W. - Educar la visión artística. Barcelona. Paidós Educador. 1972. 276* pp.
- FUENTES PARA LA TRANSFORMACION CURRICULAR - EDUCACION ARTISTICA Y EDUCACION FISICA. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Producción *Editorial a cargo de la Dirección General de Investigación y Desarrollo. República* Argentina.1996. 290 pp.
- GREIMAS, A. J.; COURTES, J. - Semiótica. Diccionario razonado de la teoría del lenguaje. Tomo 1 y 2. Editorial Gredos. Madrid. 1996.
- HOWARD, Gardner - Arte, mente y cerebro. Una aproximación cognitiva a la creatividad. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Editorial Paidós. Bs. As. Argentina. 1997. 397 pp.
- PATRICE PAVIS - Diccionario del teatro. Dramaturgia, estética, semiología. Editorial Paidós. España. 1998.
- WONG, Wucius – Fundamentos del Diseño. Ediciones Gustavo Gilli. México. 1995. 348 pp.

BIOLOGÍA I

Introducción

Este espacio curricular se encuadra en el área de las ciencias naturales, junto con la física la química intenta brindar una visión integral del funcionamiento del mundo natural.

La biología I en particular analiza a los seres vivos en sus diferentes niveles de organización; por un lado investiga la interacción entre las biomoléculas y los mecanismos moleculares que facilitan una mejor comprensión los procesos fisiológicos y las vias metabólicas que se integran en el organismo, como una explicación última de los fenómenos vitales, por consiguiente indaga en el terreno de genética, la biología molecular, la bioquímica y la física biológica a fin de explicar esos proceso vitales. Por otro lado extiende su campo de estudio a las relaciones con el ambiente y para ello indaga en otros terrenos como los de la medicina sanitaria y la nutrición. No es posible, entonces imaginar una biología ocupada del estudio de los seres vivos exclusivamente. Separarlos del ambiente en que se desarrollan haría imposible la interpretación de sus procesosy adaptaciones, de la influencia que reciben de su medio.

Las ciencias en general, y entre ellas la biología, surgen de los intentos del hombre por descubrir principios de orden, se distinguen por el modo en que llevan a cabo su búsqueda del conocimiento, a través de la observación, la formulación de hipótesis, la predicción, la experimentación y por último la formulación de leyes y teorías.

Este espacio curricular propone el abordaje de teorías y modelos científicos respecto de los seres vivos y el organismo humano, considerándolos como sistemas complejos, abiertos y coordinados, que son capaces también de reproducirse. Profundiza los niveles de celulares y moleculares con enfoque que trasciende lo disciplinar al analizar aspectos fisicoquímicos, biológicos, evolutivos, sanitarios y tecnológicos, que proporcionarán las bases para la construcción de modelos mas ajustados de los fenómenos biológicos.

Se propone además desarrollar la comprensión y valoración de las estrechas relaciones en su organismo, con otros seres vivos y con el medio que lo rodea. Para ello incluye contenidos referidos a las funciones metabólicas de integración y control y de reproducción del organismo humano, vinculándolos con aspectos relacionados a la problemática de la salud del hombre y con las acciones que tienden a promoverla y protegerla. Este enfoque de la salud desde la integridad busca poner énfasis en la reflexión ética que ahonde en los valores de la vida para ayudarnos a ser personas más responsables y sanas.

Desde lo procedimental, se tiende al desarrollo del razonamiento y la construcción de conceptos para la producción de inferencias e interpretaciones causales en el contexto de los fenómenos naturales y biológicos.

A fin de lograr una perspectiva integradora de estos conceptos y procesos, se considera conveniente la coordinación de los temas con contenidos de los espacios de Física I y Química I.

Expectativas de logro

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Utilizar modelos explicativos para analizar y describir fenómenos biológicos en los niveles celulares y moleculares, y organización de los seres vivos.
- Concebir al organismo humano como un sistema complejo, abierto, coordinado y que se reproduce.
- Desarrollar de criterios personales y de una posición constructiva con respecto a las aplicaciones científicas y tecnológicas en la vida de los seres humanos.
- Analizar las problemáticas sanitarias actuales y las acciones que tienden a la promoción, protección y recuperación de la salud del hombre.

- Valorar del conocimiento científico como un conocimiento en continúa construcción sujeto a revisiones y cambios contemplando aspectos que tengan que ver con la evolución histórica de diversos conceptos y teorías utilizados por la Biología.

Además, habrán acrecentado su capacidad para:

- Utilizar modelos para predecir fenómenos o resultados y para elaborar y analizar conclusiones de investigaciones.
- Plantear problemas y explicaciones provisorias, formular, analizar y comparar modelos involucrados en investigaciones propias y elaboradas por otros.
- Planificar y desarrollar diseños de investigación que impliquen control de variables, acordes con los problemas en estudio.
- Seleccionar emplear y analizar el uso de distintas técnicas de registro, organización y comunicación de información.

Contenidos conceptuales

- La célula como unidad estructural y funcional:

Teorias sobre el origen de la vida. Teoría endosimbiótica seriada.
Teoria celular. Diversidad de tipos celulares. Adaptaciones morfofisiológicas.
Procesos de conservación, degradación y síntesis de sustancia. Respiración aerobia y anaerobia. Biosíntesis de sustancias. Función del ATP.
Procesos de regulación: La membrana plasmática: de entrada y salida de materiales. Control enzimático de la actividad celular.
Procesos de reproducción: El núcleo celular. Cromatina, cromosomas. Código genético. Replicación del ADN. Mitosis y meiosis.
Herencia: cromosomas homólogos, alelos. Cruzamientos. Mecanismos que producen variación.

- El organismo humano como sistema complejo y abierto.

Funciones metabólicas: anabolismo catabolismo.
Alimentos. Tipos de nutrientes y sus funciones. Requerimientos nutricionales en diferentes situaciones. Balance hídrico Nutrición y dieta. Estado nutricional: condicionantes económicos y culturales. Crecimiento, desarrollo y sus principales trastornos. Agua potable, enfermedades de transmisión hídrica.

- El organismo humano como sistema coordinado.

Proceso de regulación y homeostasis. Sistema neuroendocrino. Defensas no específicas y específicas. Antígenos y anticuerpos. Vacunas y sueros. Enfermedades del sistema inmunológico: inmunodeficiencias, enfermedades autoinmunes. Respuesta a injertos y trasplantes.

- El organismo humano se reproduce

Caracteres sexuales primarios y secundarios. Maduración de las células sexuales. Ciclo menstrual. Concepción y planificación reproductiva. Esterilidad. Fecundación asistida. Desarrollo embrionario. Medidas preventivas frente a enfermedades de transmisión sexual. Enfermedades asociadas a alteraciones cromosómicas y génicas. Incidencia poblacional de enfermedades génicas. Mutágenos y enfermedades neoplásicas. Efectos nocivos de las sustancias adictivas sobre el organismo humano.

Contenidos procedimentales

- Análisis e interpretación de situaciones a partir de principios o modelos.
- Formulación de problemas y de explicaciones provisorias
- Identificación de problemas pertenecientes al campo de la biología.

- Planteo de preguntas problematizadoras. Formulación de hipótesis, predicción de fenómenos o resultados a partir de modelos.
- Recolección de información de diferentes fuentes. Selección de los datos apropiados y registro organizado de la información.
- Interpretación de la información
- Diseño de Investigaciones
- Análisis, planificación y realización de proyectos de Investigación escolar. Evaluación de la pertinencia de procesos materiales y/o aparatos a utilizar en la investigación.
- Comunicación de información
- Presentación y discusión de proyectos de investigación. Exposición de los mismos: selección de medios adecuados para la comunicación de información.

Recomendaciones Didácticas

Se considera adecuado un abordaje de los contenidos conceptuales que incluya estrategias adecuadas para la construcción de la visión sistémica del organismo humano tanto niveles celular como orgánico, con énfasis en el del análisis de los procesos de conservación, regulación y reproducción en ambos niveles de organización desde una perspectiva que permita la visualización del organismo humano como un sistema complejo e integrado en el que pueden reconocerse diversos niveles de organización, que realiza permanentes intercambios con el ambiente y que además tiene la capacidad controlar un balance tanto material como energético.

Esta visión facilitará la comprensión -con un mayor grado de soporte teórico- de las diferentes causas que provocan la ruptura de la homeostasis a nivel individual y las acciones que permiten prevenir dicha ruptura. La adquisición de una visión integradora del funcionamiento del organismo humano estimula la aceptación y valoración de acciones que tienden a la promoción y protección de la salud tanto en el plano personal y colectivo, esto desde los principios y normas éticas.

Una propuesta que permita adecuar el proceso de enseñanza aprendizaje a estas perspectivas deberá organizarse teniendo en cuenta las ideas previas, el conocimiento de las mismas nos permitirá partir de lo que nuestros estudiantes saben y enseñar en consecuencia, esto implica conectarse con su modalidad de pensar de y su manejo de los contenidos. Por otra parte se hace necesario profundizar sobre las preconcepciones, ya que estas suelen ser un obstáculo importante para el aprendizaje de los conceptos científicos.

También es fundamental reconocer el carácter constructivo del aprendizaje ya que los alumnos no abandonarán sus ideas y explicaciones espontáneas hasta que encuentren una mejor; para lograrlo no basta con ofrecerles un modelo explicativo más adecuado, hay que hacerles ver que es mejor. En función de ello es importante enfrentarlos a situaciones conflictivas que supongan un reto para sus ideas, que les permita reconocer que sus construcciones son inadecuadas y que no siempre le anticipan lo que pueda a suceder. Reflexionar sobre las propias ideas es un instrumento valioso para avanzar sobre las mismas.

Una estrategia básica en el abordaje de los procesos naturales es *la resolución de situaciones problemáticas* que aporta la posibilidad no solo de construir sus conocimientos y comprobar la validez que poseen, sino también de desarrollar cualidades de su personalidad y una manera peculiar de interactuar con la naturaleza y la sociedad. La ejercitación de este tipo de este tipo de pensamiento no solo es útil en la práctica de la investigación científica, en tanto que al tener que emitir juicios que involucran valoraciones propenden a la formación de sentimientos, actitudes y puntos de vista personales comprometidos socialmente. Además favorecerán su autonomía intelectual, creatividad, flexibilidad, iniciativa, actitud crítica y toma de decisiones.

La realización de pequeños proyectos de investigación escolar, acotados en el tiempo, genera un espacio de articulación en los que se pueden trabajar en forma integrada los

contenidos de este espacio con conceptos de la Química y la Física. Estos proyectos podrán incluir: planteo del problema, formulación de explicaciones provisorias, determinación de la estrategia de indagación del problema, ejecución de experimentos o trabajos de campo que permitan la recolección de datos, el análisis y procesamiento de los mismos asi como la exposición de conclusiones.

Asimismo los contenidos de este espacio pueden articularse en proyectos conjuntos con los otros espacios curriculares de ciencias naturales y con los de geografía, lengua, educación fisica entre otros.

Se considera de importancia incluir estrategias metodológicas que propicien una redefinición de la relación Ciencia Tecnología Sociedad a fin de desarrollar en los alumnos una postura ética y una visión armónica de estos componentes.

Bibliografía.

- Alberts, B. et. al. 1996. Biología molecular de la célula. Omega. Barcelona.
- Asimov, I. Cronología de los descubrimientos (la historia de la ciencia y la tecnología al ritmo de los descubrimientos). Ariel. Barcelona.1990.
- Asimov, I. Pasado, presente y futuro. Plaza & Janes Editores. Barcelona.
- Castro, N.J, Mandel, M. Y G.B. Rivolta. 1990. Actualizaciones en Biología. 8ª edición. EUDEBA. Bs. As.
- Bunge, Mario. 1987. La ciencia, su método y la filosofía. Ed. Siglo Veinte. Buenos Aires.
- Bunge, Mario.1983. la investigación cientifica. Ed. Ariel, Barcelona.
- Curtis, H y N.S. Barnes. 1998. Biología. Editorial Médica Panamericana. México.
- De Robertis, E.D.P, Hib J: y R. Ponzio. 1997 Biología celular y molecular. Duodécima edición. El Ateneo. Bs. As
- Driver, Rosalind y otros. 1989. Ideas científicas en la infancia y la adolescencia. Ed Morata.Madrid.
- Fundación Ford.1995 Manual para Profesores: adolescencia, tiempo de decisiones. Facultad de medicina, Universidad de Chile.
- Giordano M. Y otros. 1994. Enseñar y aprender ciencias naturales. Ed Troquel Bs. As.
- Griffiths, H., Miller, J.H., Suzuki D. Y W. Gelbert. Genética. 5° Edición. Mc Graw Hill-Interamericana. 1993.
- Gutierrez Goncel, R y otros. 1993 Enseñanza de las ciencias en la educación intermedia. Tratado de educación personalizada. Ed Rialp. Madrid
- Kllug, W. S. y M. R. Cummings. Conceptos de Genética Ed. Prentice Hall-Iberia. Madrid. 1999
- Leningher. et al. 1996. Principios de Bioquímica. 2° Edición.Ed Médica Panamericana. México.
- Margulis, L.. 1986. El origen de la célula. De Reverté. Barcelona.
- Margulis, L. y D. Sagan. 1995 ¿Qué es el sexo? Metatemas. Libros para pensar la ciencia. Trusquets Editores. Barcelona
- Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. 1997,Consejo Federal de Cultura y Educación. Contenidos básicos para la educación polimodal. C.E.I. Buenos Aires.
- Sanchez Monge, E. y N. Jouve. 1989. Genética. Ed. Omega Barcelona.
- Solomon, E.P. y otros 1998. Biología de Villé. 4° Edición. Editorial Médica Panamericana. México.
- Schneck, A.. Flores, G. y C. González.1997. Biología Celular. Prociencia. Conicet. Buenos. Aires.

➢ Tamarin, R. H. Principios de Genética. Ed. Reverté S.A. Barcelona. 1998

QUIMICA I

INTRODUCCIÓN

La ciencia evoluciona en la mediada en que es capaz de responder a los principales desafíos que impone cada época, cambiantes a través de la historia. Entre de las mas importantes tareas colectivas que debe asumir la humanidad están aquellas que incumben a la resolución de los problemas de riesgo ambiental global y el logro de una mejor calidad de vida.

El surgimiento de un nuevo tipo de ciencia, que atiende a estas necesidades se conecta estrechamente con el desarrollo de nuevas tecnologías que ayudan a generar soluciones a nuevas problemáticas que surgen constantemente. En ella los valores no se presuponen sino que se explicitan.

De esta forma las metas de la ciencia ya no serán solo las tradicionales de alcanzar la verdad y descifrar los principios de la naturaleza también deben reflejar la necesidad de una relación armoniosa entre la humanidad y la naturaleza.

Estamos viviendo en medio de una transición rápida y profunda, de manera que no podemos predecir su resultado, pero podemos ayudar a crear las condiciones y herramientas intelectuales por las cuales este proceso de cambio podrá ser guiado para mayor beneficio de la humanidad y del ambiente. Por tanto la enseñanza de la química ciencia fuertemente vinculada a la existencia de cada individuo, en aspectos tales como hábitos alimenticios, cuidado de la salud, vestimenta, medios de comunicación y transporte etc. debe ser acompañada de un enfoque humanístico que aleje de todo riesgo y permita el real conocimiento de la misma.

Para ello el espacio curricular Química I centra su atención en la estructura de la materia y en los cambios que experimenta, propone un tratamiento de las transformaciones químicas en términos de modelos científicos que introducirán al estudiante en la representación total o parcial del fenómeno que se quiere estudiar.

Estos modelos son representaciones simplificadas de la realidad y deben transmitir situaciones que los sentidos pueden captar. Además permitirán hacer predicciones a cerca de las propiedades de algunos de los fenómenos, factores que lo afectan, sus interacciones y los cambios que experimentan a lo largo del tiempo e introducir al estudiante en el uso de descripciones cuantitativas.

Desde el abordaje de las interacciones de los fenómenos biogeoquímicos se procura establecer relaciones entre los procesos químicos que ocurren en sistemas naturales y la disponibilidad de materiales que representan recursos naturales. Esto permitirá a los estudiantes valorar los recursos naturales favoreciendo el desarrollo de actitudes de responsabilidad, respeto y solidaridad con el género humano, el resto de seres vivos y con el ambiente en función de buscar alternativas tendientes a solucionar los problemas de su entorno a través del compromiso y la participación individual y social en miras a un uso racional de los recursos naturales y la prevención de acciones negativas en su ambiente.

Por otra parte, este espacio aborda contenidos que se constituyen de herramientas requeridas para el abordaje de otros espacios curriculares propios de la modalidad, en virtud de esto se considera productiva la coordinación de los temas con contenidos de los espacios de Física I y Matemática I y Biología I.

Desde sus contenidos procedimentales, tiende a la construcción de capacidades para el razonamiento y la conceptualización, también para la producción de inferencias e interpretaciones causales en el contexto de los fenómenos naturales.

Expectativas de logro

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Explicar propiedades físicas y químicas de los materiales y sustancias usando conceptos de estructura y propiedades eléctricas de moléculas y átomos.
- Describir cambios de composición en un sistema, expresando relaciones ente las variables pertinentes.
- Explicar procesos físicos y químicos que generan, deterioran, agotan o inutilizan recursos naturales generando alternativas de solución que impliquen su participación activa y crítica en el uso adecuado de los recursos naturales del entorno.

Además habrán acrecentado su capacidad para:

- Utilizar modelos para predecir fenómenos o resultados y para elaborar y analizar conclusiones de investigaciones.
- Plantear problemas y explicaciones provisorias, formular, analizar y comparar modelos involucrados en investigaciones propias y elaboradas por otros, que propicien el avance del conocimiento lógico y la asunción de valores que puedan utilizar en su vida personal y comunitaria.
- Planificar y desarrollar diseños de investigación que impliquen control de variables, acordes con los problemas de estudio que lo orientes a tomar decisiones y ser protagonista, creativo y responsable.
- Seleccionar, emplear y analizar el uso de distintas técnicas de registro, organización y comunicación de información, que lo preparen para afrontar la realidad cambiante en que vive.
- Operar instrumentos de laboratorio, en los trabajos de investigación escolar, en forma activa y reflexiva, que posibilite el análisis crítico de su funcionalidad.
- Reflexionar críticamente sobre los mensajes de los medios de comunicación respecto de la información científica para transformarse en un consumidor responsable

Contenidos conceptuales:

Estructura de la materia. Modelos atómicos. Orbitales atómicos y moleculares. Niveles de energía de los electrones. Configuraciones electrónicas estables. Variación periódica de las propiedades. Uniones intra e intermoleculares.
Modelos de materiales: moléculas discretas (polares/ no polares), iónicas, metálicas, redes macromoleculares (estado sólido). Reacciones químicas. Estequiometría. Redox. Cinética. Energía de las reacciones. Equilibrio de disociación del agua. Escala de pH, regulación del pH. El núcleo atómico. Energía liberada en reacciones nucleares. Núcleos inestables, decaimiento radioactivo. Procesos químicos y recursos naturales. Transformaciones del carbono, oxígeno, nitrógeno en la biosfera. Incidencia del uso de los recursos en el balance de los ciclos y la disponibilidad futura. Ciclos geoquímicos y aprovechamiento de recursos mineros. La producción y reciclado de materiales de la región.

Contenidos procedimentales:

- Identificación de problemas pertenecientes al campo de la química. Planteo de preguntas problematizadoras.
- Formulación de problemas y explicaciones provisorias.
- Formulación de hipótesis, predicción de fenómenos o resultados a partir de modelos.
- Recolección de información de diferentes fuentes. Selección de los datos apropiados y registro organizado de la información.
- Interpretación de la información
- Identificación de fuentes de error. Control de la validez de resultados experimentales.
- Análisis e interpretación de situaciones a partir de principios o modelos.
- Diseño de investigaciones
- Análisis, planificación y realización de proyectos de investigación escolar. Evaluación de la pertinencia de procesos, materiales y/o aparatos a utilizar en la investigación.
- Comunicación de información
- Presentación y discusión de proyectos de investigación. Exposición de los resultados de los mismos. Selección de medios adecuados para la comunicación de la información.

Recomendaciones didácticas

Se recomienda un abordaje de los contenidos conceptuales que propicie el análisis y construcción de modelos y representaciones tanto de las estructuras químicas como de los procesos en que las mismas se modifican. Los modelos a utilizar pueden integrar aspectos visuales, verbales y simbólicos de manera equilibrada. El trabajo con los aspectos cuantitativos adquiere mayor significatividad cuando los datos son el fruto de experimentos llevados a cabo por los alumnos.

Para el abordaje de los contenidos conceptuales se pueden considerar las siguientes sugerencias:

- **Respecto del nivel atómico molecular:**

  Los modelos de Rhuterford, Bohr, Somerfield, Schrodinger, pueden ser considerados para evidenciar los procesos realizados por el ser humano, guiados por el deseo de conocer y expandir las frontreras de la estructura atómica.

  Estudiar la estructura atómica significará:

  - Crear un modelo que, aunque formado por partículas, funcione como una unidad en las transformaciones químicas.
  - Establecer las peculiaridades de las partículas subatómicas, demostrando a través del modelo la representación gráfica de la distribución de electrones o configuración electrónica, manejando la tabla periódica en forma conjunta y evidenciar así las variaciones periódicas.
  - Determinar las fuerzas que mantienen en su posición a las partículas subatómicas y la energía involucrada en los distintos tipos de uniones entre átomos, que conduce a la formación de distintas moléculas.

  En el caso de las biomoléculas deberán destacarse los elementos fundamentales (C, O, H, N) responsables de las propiedades de dichas moléculas, como así también las distintas estructuras, ciclos que hacen a la clasificación y a las funciones biológicas (*reserva, energética, estructurales etc.*)

- **Estructura y propiedades de los materiales.**

  Las propiedades de los materiales pueden ser deducidas a través de exploraciones y experimentos en laboratorio o en el aula, de los cuales también se podrán diferenciar entre elementos y compuestos.

  Los modelos materiales pueden ser esquemas que representen la realidad en una forma mas o menos completa, esto conducirá a la deducción del vínculo entre estructura y propiedades. De igual manera puede procederse con el modelo de *soluciones y en el caso de propiedades que dependen de la concentración, profundizar* en ósmosis y difusión aplicado a un ejemplo biológico de transporte a través de membranas.

- **Reacciones químicas.**

Los modelos de reacciones químicas podrán abordarse a través del modelo cinético, mediante él se vinculan el proceso matemático y la representación gráfica para deducir las propiedades que las diferencian. Se sugiere relacionar la catálisis con ejemplos de biología (por ejemplo acción de las enzimas).

Para las reacciones en medio acuoso se propone que se realicen exploraciones y experimentos que conducirán al manejo de la cinta de pH y a visualizar tanto la precipitación como la solubilidad. La óxido reducción puede ser llevada al campo de la célula, para relacionarlo con la respiración celular y la transferencia de electones en otros procesos biológicos, otra alternativa es relacionarlo con los procesos que ocurren en la ionósfera.

- **Procesos químicos y recursos naturales**

Las transformaciones del carbono, oxígeno y nitrógeno en la naturaleza pueden ser representados a través de un sistema material heterogéneo que sufre cambios y vincula tres fases: sólido, liquida y gas con los distintos ciclos que se desarrollan en la naturaleza

Se recomienda reservar tiempo para la realización de pequeños proyectos de investigación escolar que incluyan: planteo del problema, formulación de explicaciones provisorias, determinación de la estrategia para indagar experimentalmente el problema, ejecución de los experimentos y análisis y exposición de las conclusiones. Algunos de los temas pueden tratarse en seminarios que incluyan presentaciones de los alumnos producidas en colaboración con el docente.

Bibliografía

- Angelini, M. y otros. 1995. Temas de Química general. Ed. Eudeba. Buenos Aires.
- Aguilar, S.G y C. Alonso. 1991.El Hombre y los materiales. Fondo de Cultura Económica. México.
- Blanco, Antonio. 1997. Química Biológica. Ed. El Ateneo. Buenos Aires.
- Beltrán, faustino. 1994. Fórmulas químicas razonadas no memorizadas. Ed.Plus Ultra. Buenos Aires.
- Bosch Horacio. 1996 . Química. Prociencia . Conicet.Buenos Aires.
- Blok, R. Y M. Bulwik. 1995. En el desayuno también hay química. Magisterio del Río de la Plata.
- Bralovsky, A.E. y Foguelman, D. Memoria verde. Ed. Sudamericana. Buenos Aires.1993.
- Brever, Het. Al. 1987. Atlas de química , Química General e Inorgánica. Alianza Editorial. Buenos Aires.
- Bunge, Mario. 1987. La ciencia, su método y la filosofía. Ed. Siglo Veinte. Buenos Aires.
- Bunge, Mario.1983. la investigación científica. Ed. Ariel, Barcelona.
- Cotton y Wilkyson.1981. Química Inorgánica avanzada. Ed. Limusa. México.
- Mérida, E. y otros. 1996. Actividades para Química I. Una propuesta diferente. Ed. Colihue. Buenos Aires.
- Raiswell, R. V. Brimblecomble , P. Dent, D.L. y Liss P.S. Química Ambiental. Ed.

Omega. Bs. As. 1991
- Ramsey Bronk, j. 1980. Biología química una introducción a la bioquímica. Continental
- Stocker y Seager. 1981. Química Ambiental. Ed Blume. Barcelona.
- Tyler Miller Jr. G. 1985. Ecología y Medio Ambiente. Grupo Editorial Iberoamérica. México.

FISICA I

Introducción

En este espacio curricular plantea el tratamiento de distintas formas de la energía y de sus transformaciones. El análisis de cuestiones energéticas relacionadas conservación y degradación de la energía puede aportar las herramientas necesarias para lograr una interpretación unificadora de distintos fenómenos; mecánicos, térmicos, eléctricos, ondulatorios y nucleares, introduciendo el aprendizaje de teorías y conceptos a propósito de los problemas de trabajo, destacando además su funcionalidad en la vida diaria o su carácter clave como generadores de otros conocimientos.

Para esto se propone el estudio de diversas formas de transmisión del calor y una introducción al análisis del modelo cinético de los gases, que relaciona los fenómenos mecánicos y termodinámicos. La mecánica es abordada a través de estudios de movimientos en el campo gravitatorio. El análisis energético de los circuitos eléctricos permite explicar las diversas transformaciones que se producen en las fuerzas electromotrices, en la conducción de la corriente eléctrica y en los sistemas que transforman energía eléctrica en otras formas de energía. Las ondas luminosas y sonoras se introducen por su importancia en la vida cotidiana.

La introducción de la energía nuclear permite poner en manifiesto la crisis de las concepciones clásicas y mostrar las características del nuevo paradigma de la física contemporánea.

El tratamiento de temática relacionada con la energía es de fundamental importancia ya que trasciende la disciplina y resulta imprescindible para la comprensión de contenidos de otras disciplinas, tales como las transformaciones de materia y energía que realizan los seres vivos, salud y nutrición etc. Facilita además el análisis los flujos de materia y energía en ecosistemas naturales y artificiales y el impacto que provoca la utilización de diferentes fuentes de energía. También proporciona una perspectiva adecuada para el análisis, interpretación y ejemplificación de las relaciones entre ciencia tecnología y sociedad, en diferentes momentos históricos.

Desde lo procedimental, se tiende al desarrollo del razonamiento y la construcción de conceptos para la producción de inferencias e interpretaciones causales en el contexto de los fenómenos naturales.

El desafío es conseguir que la física que se enseñe se aborde desde una visión humanista que conecte la realidad con los modelos y procedimientos del quehacer científico, propicien el avance del pensamiento lógico y la asunción de valores que puedan utilizar en su vida personal y comunitaria.

Expectativas de logro

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Explicar fenómenos físicos a partir de conceptos generales como energía, ondas e interacciones. Hacer uso de los mismos en el análisis de sustancias generales y objetos tecnológicos que le permitan interpretar los fenómenos de la vida cotidiana.
- Describir e interpretar cambios en un sistema, expresando relaciones entre las variables pertinentes para generar alternativas de solución que impliquen su

participación activa y crítica en el uso adecuado de los recursos energéticos del entorno.

Además habrán acrecentado su capacidad para:

- Usar modelos para predecir fenómenos o resultados y para elaborar y analizar conclusiones de investigaciones, que favorezcan su autonomía intelectual para la detección y resolución de problemas de múltiples índoles, tanto individuales como sociales.
- Plantear problemas, formular, analizar, comparar y formular modelos involucrados en investigaciones propias y elaboradas por otros, que propicien el pensamiento lógico y la asunción de valores que puedan utilizar en su vida personal y comunitaria.
- Seleccionar, emplear y analizar el uso de distintas técnicas de registro, organización y comunicación de información que lo preparen para afrontar la realidad cambiante en la que vive.
- Planificar y desarrollar diseños de investigación que implique control de variables, acordes con los problemas en estudio que lo orienten a tomar decisiones y ser protagonistas creativos y responsables.
- Reflexionar críticamente sobre los mensajes de los medios de comunicación social respecto de la información científica para transformarse en consumidor responsable.
- Operar instrumentos de laboratorio en los trabajos de investigación escolar en forma activa y reflexiva y que posibiliten el análisis crítico de su funcionalidad.

Contenidos conceptuales

- Energía mecánica

Revisión del concepto de energía. Formas de la energía mecánica. Trabajo. Energía potencial gravitatoria. Situaciones de conservación y de no-conservación de la energía mecánica. La potencia como relación entre el intercambio energético y el tiempo.

- Introducción a la termodinámica

Modelo cinético de los gases. Aspectos históricos, evidencias experimentales. Intercambio de energía por conducción, convección y radiación. Primer principio de la termo dinámica. Nociones sobre reversibilidad y espontaneidad. Segundo principio de la termodinámica. Introducción al concepto de la entropía.

- Energía eléctrica

Ley de Ohm y asociación de resistores. Análisis y resolución, desde lo energético, de circuitos de corriente continua. Efecto Joule. Transformación de otras formas de energía en energía eléctrica. Fuerza electromotriz. Nociones sobre semiconduc- tores.

- Ondas

Intercambio de energía mediante ondas. Parámetros característicos de las ondas. Ondas luminosas: la longitud de onda y el color. Aspectos básicos del análisis de colores por emisión, dispersión, absorción o utilización de filtros.

- Energía nuclear

Modelo del núcleo atómico. Núcleos inestables. Decaimiento radiactivo. Aplicaciones de la radiactividad. Nociones sobre los procesos de fusión y de fisión nuclear.

Contenidos procedimentales

- Identificación de problemas físicos factibles de ser abordados por consideraciones energéticas.
- Formulación de problemas y de explicaciones provisorias.
- Planteo de preguntas problematizadoras. Formulación de hipótesis, predicción de fenómenos o resultados a partir de principios y de modelos.
- Recolección de información de diferentes fuentes. Selección de los datos

apropiados y registro organizado de la información.
- Interpretación de la información
- Identificación de fuentes de error. Control de la validez de resultados experimentales.
- Interpretación de la información
- Análisis e interpretación de situaciones a partir de principios o modelos.
- Diseño de investigaciones
- Análisis, planificación y realización de proyectos de investigación escolar. .
- Comunicación de información
- Presentación y discusión de proyectos de investigación: exposición de los resultados de los mismos. Selección de medios adecuados para la comunicación de la información.

Recomendaciones didácticas

El abordaje de los contenidos conceptuales puede realizarse desde dos ejes:
- La construcción del concepto de energía, de carácter fundamental en la física,
- Desde el análisis de fenómenos de carácter mecánico, térmico, electromagnético y nuclear a partir de consideraciones energéticas.

Desde esta perspectiva, el concepto físico de energía no solo resulta útil para la comprensión de temas de las otras disciplinas básicas de las ciencias naturales sino también, entre otros; de la tecnología, la economía o el ambiente. Esto facilitará un abordaje metodológico que relacione el concepto de energía estudiado desde lo disciplinar con situaciones que incluyan su vinculación con situaciones de la vida diaria, integrando contenidos conceptuales y procedimentales en la realización de exploraciones y experimentos en laboratorio.

La utilización de modelos facilita la construcción de conceptos y la interpretación de procesos: existe una gran diferencia entre enunciar y aplicar las leyes de los gases en la resolución de problemas y deducir que los gases están compuestos por moléculas. Las leyes se expresan en ecuaciones que nos permiten predecir comportamiento, mientras que el modelo cinético-molecular postula que existen moléculas, algo invisible, submiscrocópico , que no es posible percibir en forma directa, su utilidad radica en la multitud de fenómenos que pueden ser explicados a partir su presentación.

Así el calor se puede interpretar como transferencia energética resultado de las interacciones entre partículas submicroscópicas de dos cuerpos que están a distinta temperatura y a las ondas mecánicas y las radiaciones como otros mecanismos de transmisión de la energía, resulta conveniente comenzar su estudio seleccionando ejemplos sencillos y fácilmente obserbables - por ejemplo observando las olas en un estanque, para luego trabajar con una cuba de ondas-.

Es importante marcar las diferencias entre el movimiento ondulatorio y corpusculàr, para luego pasar al estudio del sonido como ejemplo de movimiento ondulatorio y como mecanismo de transmisión. A fin de analizar las relaciones ciencia-tecnología sociedad se pueden analizar los avances logrados con las innumerables aplicaciones de los rayos en la medicina, la industria y el comercio así como los efectos perjudiciales de la contaminación acústica estimulando la reflexión crítica y la toma de decisiones frente al problema de la degradación de la calidad de vida en las ciudades.

Al abordar el estudio de la luz como mecanismo de transmisión de energía y de transmisión y recepción de la información es importante analizar las ventajas e inconvenientes resultantes del desarrollo tecnológico de las ondas electromagnéticas y la forma en que inciden sobre nuestro accionar cotidiano y la calidad de vida.

El análisis de los cambios producidos en las teorías sobre la luz permite la visualización del conocimiento como el producto del esfuerzo conjunto de la comunidad científica, perfectible e inacabado.

Con respecto a los contenidos referidos a la física contemporánea se sugiere partir de los problemas que no encontraron solución en el marco de la física clásica y resaltar las

diferencias en las visiones del comportamiento de la materia que ofrecen cada una de ellas.

Se considera de importancia la realización de proyectos de investigación escolar - acotados en el tiempo- que incluyan: planteo del problema, formulación de explicaciones provisorias, determinación de las estrategias para indagar experimentalmente el problema seleccionado, ejecución de las experiencias, análisis de datos y exposición de las conclusiones. Algunos de los temas pueden tratarse en seminarios que incluyan presentaciones de los alumnos producidas en colaboración con el docente.

Los proyectos de investigación son campo propicio para trabajar integradamente los contenidos de este espacio con conceptos de la Biología y la Química seleccionando temas en admitan un enfoque que trascienda lo disciplinar. Los datos cuantitativos de investigaciones pueden utilizarse como material para realizar procesamiento matemático y representaciones gráficas; los reportes de experimentos y las presentaciones de resultados pueden trabajarse en conjunto con el profesor de lengua; se puede encarar el análisis energético de sistemas en relación con sus aspectos tecnológicos en el espacio de procesos productivos y relacionar aspectos de la energía en diferentes contextos históricos lo que permite una vinculación con las ciencias sociales.

Bibliografía

- Alonso Finn. 1995. Física.Ed. Addison-Wesley-Iberoamericana. S. A.México
- Blatt, F.J. 1991. Física. Ed. Prentice Hall Hispanoamericana S.A.. México.
- Bachelard, G. 1972. La formación del espíritu científico. Ed. Siglo XXI.
- Bridgman, R. Y A. Hoz García Bellido. 1995. Electrónica. Ed Emecé. Bs.As.
- Boido, G. y colaboradores. 1994. Pensamiento científico. Prociencia. Conicet.
- Burnie, D.1997. Luz. Ed. Emecé Bs. As.
- Casalla, M. Y C. Hernando. 1996. La tecnología: sus impactos en la educación y en la sociedad contemporánea. Ed. Plus Ultra. Bs As.
- Driver, R. Guesne, E. Y A. Tiberghien. 1989. Ideas científicas en la infancia y la adolescencia. Ed. Morata. Madrid.
- Feynman, R. Y R.B. Leighton. Física. Vol. I y II . Ed. Addison Wesley Logman de México. S.A. 1998
- Gay, A. La Energía. Ediciones Tec. Córdoba 1995.
- Halliday, D. Resnik, R. y S.K. Krane. Física Vol. I – II.3|. Ed. Continental S.A. México. 1999.
- Heinemann, A.G. 1992. Mecánica de los fluidos. Ed. Angel estrada y Cía. Bs. As.
- Hewitt. R, Física Conceptual. Ed. Adisson Wesley Logman de México S.A. 1998.
- Khunt, T.S. 1980. La estructura de las revoluciones científicas. Fondo de Cultura Económica. México
- Magnetti, R.C. 1993. Elementos de Física y Química. Ed. Brama Huemul. Bs.As.

- Tipler, P. 1998. Física 3° Edición.Tomos 1 y 2. Ed. Reverté. Madrid.
- Tyler Miller J.R.KG. 1994. Ecología y medio ambiente.Grupo editorial Iberoamérica. México D.F. 1994.
- Webster, Ch. De Paracelso a Newton: la magia de la creación de la ciencia moderna. Fondo de Cultura Económica. México D.F. 1993.

BIOLOGÍA II

INTRODUCCIÓN

Este espacio curricular se encuadra en el área de las ciencias naturales, junto con la física la química y las ciencias de la tierra, intenta brindar una visión integral del funcionamiento del mundo natural analizando a los seres vivos en sus diferentes niveles de organización, extendiendo su campo de estudio a las relaciones intra e interespecificas y con el ambiente, para ello se indaga también en el terreno de la geología, la meteorología, la edafología y la climatología.

Las Ciencias Naturales, específicamente las biológicas, se diferencian de las demás en que centran su investigación al mundo natural, al universo vivo; también se distinguen por la manera en que llevan a cabo la búsqueda del conocimiento; lo concretan a través de la observación, la formulación de hipótesis, la predicción y la demostración de la teoria.

La Biología como espacio curricular, intenta no solo desarrollar contenidos conceptuales y procedimentales sino también impulsar cambios de actitudes en el alumno y la alumna de la Enseñanza Polimodal facilitando la construcción de nuevos saberes. Desde nuestra disciplina podemos aprovechar la curiosidad natural y fomentar las posturas criticas de los jóvenes estudiantes, orientando sus observaciones, sus planteos y sus discusiones, para dar explicaciones objetivas, para buscar el orden y el equilibrio en aquellas situaciones conflictivas que surgen de las diversas y continuas interacciones de los organismos entre si y con su entorno.

En el campo de la biología y a través de la historia, tal vez uno de los planteos más importantes haya sido explicar la extraordinaria diversidad de formas de vida, incluyendo la humana sobre la superficie terrestre, esto llevó siempre a indagar sobre su origen, evolución, relaciones, factores que rigen su distribución, y más recientemente el impacto de las acciones humanas sobre estas formas de vida y su ambiente; esto conduce necesariamente a averiguar sobre los problemas ambientales derivados, a analizar las diferentes posiciones sobre esta problemática y sus posibilidades alternativas de solución.

Un encuadre desde este marco teórico favorecerá el desarrollo de actitudes de responsabilidad y solidaridad con sus pares, con los otros seres vivos y con el ambiente, para así poder concretar las alternativas tendientes a solucionar los problemas del entorno, a través del compromiso y participación individual y social.

Por todo esto, en este espacio curricular se incluyen los contenidos referidos a la biología de las poblaciones de los organismos, sus interacciones y los cambios que experimentan a lo largo del tiempo. Se estudian las propiedades de las poblaciones, los factores que afectan su tamaño y las interacciones que se producen entre las mismas. Se abordan las características y dinámica de los sistemas naturales y se analiza el papel de los disturbios en dicha dinámica.

Asimismo se estudian los procesos responsables del origen, diversidad y extinción de las poblaciones que existen o han existido en el planeta y las distintas explicaciones que dan cuenta de dicho proceso. En especial se aborda el estudio del origen, evolución y desarrollo de la población humana y los impactos que su crecimiento y evolución tecnológica tienen sobre el ambiente.

Se incluye el trabajo con procedimientos que apuntan a la construcción de capacidades de razonamiento y la conceptualización, y para la construcción de inferencias e interpretaciones causales en el contexto de los fenómenos naturales.

Expectativas de logro

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Analizar las principales características de la dinámica de los procesos que ocurren en la ecósfera, relacionándolos con los efectos de acciones que operan como perturbaciones para participar en forma responsable y eficaz en la prevención y solución de los problemas del medio ambiente y el control de su calidad.
- Interpretar la hipótesis sobre el origen de la vida y las teorías actuales acerca de los procesos relacionados con la evolución de las poblaciones e interpretar las principales evidencias que las fundamentan.
- Desarrollar, afianzar y promover actitudes de respeto y solidaridad con todas las formas de vida y el entorno en que vive e interactúa.
- Analizar los retos del desarrollo humano, en especial los procesos de deterioro ambiental y las alternativas para el manejo de los recursos de la biosfera.
- Considerar las acciones de los diferentes actores involucrados en la toma de decisiones referidas a las políticas ambientales, como así también prever en ellas posibles consecuencias, participar activa y críticamente en la promoción de medidas tendientes al uso racional de los recursos naturales y la prevención de acciones negativas contra su entorno.

Además, habrán acrecentado su capacidad para:

- Utilizar modelos para predecir fenómenos o resultados y para y para elaborar y analizar conclusiones de investigaciones.
- Plantear problemas, formular, analizar, comparar y formular modelos involucrados en investigaciones propias y elaboradas por otros, que propicien el pensamiento lógico y la asunción de valores que puedan utilizar en su vida personal y comunitaria
- Planificar y desarrollar diseños de investigación que impliquen control de variables, acorde con los problemas en estudio para participar en forma responsable y eficaz en la prevención y solución de problemas ambientales y el control de la clidad de vida en su entorno inmediato.
- Seleccionar, emplear y analizar el uso de distintas técnicas de registro, organización y comunicación de información que lo preparen para afrontar comprometidamente la realidad cambiante en que vive.

Contenidos conceptuales

- Propiedades y dinámica de las poblaciones
Parámetros poblacionales. Modelos de crecimiento poblacional. Estrategias de supervivencias. Estrategias adaptativas en planta y animales interacciones entre poblaciones a corto y largo plazo. Coevolución. Nicho ecológico.
La estabilidad frente al cambio constante. Sucesión primaria y secundaria. Existencia de disturbios.
Tramas tróficas. Ciclos y flujos de materia y energía en los sistemas naturales. Pirámides energéticas. Algunas acciones del hombre que afectan los ciclos de la

materia. Conceptos de eficiencia ecológica, productividad y biomasa. Tipos de ecosistemas (naturales y subsidiados).

- Los cambios de población a través del tiempo.
La teoría de la evolución: un modelo científico. Antecedentes históricos de la teoría de Darwin. Principales postulados de la teoría. Contexto socio- histórico de su producción. Principales evidencias del proceso evolutivo.
Síntesis neodarwinista. Genética de poblaciones. La variabilidad genética. Las mutaciones. La selección natural como hipótesis central en la Teoría Evolutiva. Deriva genética, migración.
El origen de las nuevas especies: Principales modelos. Patrones macro evolutivos.
Cambio gradual frente a equilibrios discontinuos. Principales radiaciones adaptativas y extinciones masivas, sus causas y consecuencias.
- La población humana
Evolución de la especie humana. El linaje de los primates. Los primeros homínidos. El origen de Homo sapiens sapiens: Hipótesis multiregional e hipótesis del origen africano. Evidencias. Migraciones y rutas de poblamiento del mundo. Evolución biológica y cultural.
Modelos de crecimiento y de regulación de la población humana. Innovaciones tecnológicas. Impacto ambiental. Discusiones actuales. Alternativas de soluciones desde la política ambiental y la educación ambiental

Contenidos procedimentales

- Formulación de problemas y de explicaciones provisorias.
Identificación de problemas pertenecientes al campo de la biología.
Planteo de preguntas problematizadoras. Formulación de hipótesis, predicción de fenómenos o resultados a partir de modelos.
- Selección, recolección y registro organizado de la información.
Organización de información de diferentes fuentes. Selección de los datos apropiados. Identificación de fuentes de error. Control de la validez de resultados experimentales.
- Interpretación de la información
Análisis e interpretación de situaciones a partir de principios o modelos.
- Diseño de investigaciones
Análisis, Planificación y realización de proyectos de investigación escolar.
Evaluación de la pertinencia de procesos materiales y/o aparatos a utilizar en la investigación.
- Comunicación de Información
Presentación y discusión de proyectos de investigación. Exposición de los resultados de los mismos. Selección de medios adecuados para la comunicación de la información.

Orientaciones didácticas

Se recomienda un enfoque de los contenidos conceptuales que pongan el acento en el estudio de las poblaciones en dos planos: el sistémico y el temporal.

Desde la perspectiva sistémica se recomienda un abordaje de los distintos niveles de organización ecológica que tengan en cuenta sus propiedades, las interacciones, los flujos de materiales, energía e información y las perturbaciones que se producen.

Se sugiere considerar al medio ambiente como un conjunto de sistemas naturales y sociales interrelacionados, compuesto por aspectos físicos (aire, agua, suelo), aspectos biológicos (plantas, animales y personas) y aspectos socio-culturales (tradiciones, costumbres, creencias, sentimientos, tecnologías, etc.).

Desde una perspectiva temporal se debería avanzar en las interpretaciones de los cambios que se produjeron en las poblaciones en largos períodos de tiempo, utilizando los modelos aportados por la teoría sintética de la Evolución.

las industrias) a las áreas urbanas, sufriendo de esta manera, por un lado la fuga de recursos energéticos del medio y por el otro la incorporación de elementos que alteran su calidad (herbicidas, pesticidas, tecnologías varias, etc.).

Las sociedades a través de tecnologías menos agresivas deberán encontrar solución a los problemas señalados, es decir debe aumentar su seguridad vital pero sin trastornar los ecosistemas naturales, evitando que esos trastornos puedan anular los beneficios esperados de las áreas rurales, en el presente y en el futuro.

Este espacio curricular incluye contenidos referidos a las principales modificaciones introducidas por las concentraciones urbanas y las transformaciones del agro en los ecosistemas naturales. Se evalúa y dimensiona el impacto de las tecnologías actualmente en uso, favoreciendo la reflexión informada y posibilitando el desarrollo de una actitud que contribuya a la búsqueda de alternativas de solución.

Estas modificaciones y sus problemas derivados son de tipo sociológico, técnico, económico y ecológico y deberán ser considerados bajo todos estos aspectos al mismo tiempo. Se requieren soluciones, que no solamente exigen un estudio y análisis exhaustivo de las causas, consecuencias y posibilidades, sino también la voluntad y capacidad para valorar los hechos, tomar las decisiones y actuar en consecuencia. Fundamentalmente el hombre deberá cambiar de actitud, desde una reflexión ética que determinará las directrices e instrumentos para comprender y utilizar mejor los recursos de la naturaleza en la búsqueda del bienestar individual y comunitario.

Se incluye el trabajo con procedimientos que apuntan a la construcción de capacidades para el razonamiento y la conceptualización, y para la producción de inferencias e interpretaciones causales en el contexto de las problemáticas ambientales

Expectativas de logro.

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Analizar el modo de vida urbana desde la perspectiva de los modelos ecológicos y su impacto en los sistemas naturales.
- Analizar el contexto tecnológico y económico asociado a la producción agropecuaria y sus principales impacto sobre el ambiente.

Además, habrán acrecentado su capacidad para:

- Utilizar modelos para predecir fenómenos o resultados y para elaborar y analizar conclusiones de investigaciones.
- Plantear problemas y explicaciones provisorias, formular, analizar y comparar modelos involucrados en investigaciones propias y elaboradas por otros.
- Planificar y desarrollar diseños de investigación que impliquen control de variables, acordes con los problemas en estudio.
- Seleccionar, emplear y analizar el uso de distintas técnicas de registro, organización y comunicación de información.

Contenidos conceptuales.

- Las concentraciones urbanas y sus características.

Flujos de materia y energía en las ciudades. La utilización de diferentes fuentes de energía y su impacto.
Las concentraciones urbanas: aspectos habitacionales, transporte, provisión de agua potable, redes cloacales, espacios verdes. Consecuencias del crecimiento urbano: isla de calor, la impermeabilización del suelo, cambios en la concentración de ozono, el aumento del dióxido de carbono, la lluvia ácida. El problema de los residuos industriales

- GLASGOW, P. ROBINSON y W. J. JACOBSON. 1.995.Programa de Introducción a la Educación Ambiental para Maestros e Inspectores de la Enseñanza Primaria. *UNESCO. Los Libros de la Catarata. Bilbao..*
- GRINBERG, Miguel. 1.994. Ecología Cotidiana. Ed. Planeta. Buenos Aires..
- HARO, Juan. 1.985. Calidad y Conservación del Medio Ambiente. Ed. Cincel S.A. Madrid.
- MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACIÓN DE LA NACIÓN. Consejo Federal de Cultura y Educación. 1.997. Contenidos Básicos para la Educación Polimodal *(Primera Edición) C.E.I. Buenos Aires..*
- MORELLO, Jorge H. 1.989. La Ecología y el Medio Ambiente. Nociones para Políticos y Juristas. En El Bermejo y I País. Revista Trimestral del COREBE. Buenos Aires. Año I, Nº 4, sept./nov.
- PROCIENCIA – CONICET .1.994.. Biodiversidad, Poblaciones y Conservación de Recursos Vivos. Bs. As.
- PROCIENCIA – CONICET. 1.994. *Biología I: El Origen de la Vida*. Bs. As.
- PROCIENCIA – CONICET. 1.996 .Biotecnología. Bs. As..
- Tratado Universal del Medio Ambiente. 1.995. Tomos 1 al 8. REZZA. Editores. Madrid.
- TYLER MILLER JR, G.1.994. Ecología y Medio Ambiente. Grupo Editorial Iberoamérica. México DF.
- UNICEF Argentina. 1.993. Guía de Salud. Vol. 3. Buenos Aires.
- VILLEE, C. 1.999. Biología. 9º edición. Nueva Editorial Americana. México.
- WEISZ, P. B. 1.984. La Ciencia de la Biología. Ed. Omega. Barcelona.

QUIMICA II

Introducción

La ciencia como investigación pertenece a la vida social, en cuanto se la aplica al *mejoramiento de nuestro medio natural y artificial a la invención y manufactura de bienes* materiales y culturales.

Descubrir el amplio panorama cultural que caracteriza a la ciencia de nuestros días implica que el hombre fortalezca los valores de la vida y la formación del pensamiento crítico en las disciplinas científicas.

Para la efectiva comprensión pública de la ciencia que considera al estudiante incluido en el mundo interno y externo que lo rodea, este espacio curricular propone que los *estudiantes hagan suyos los procesos como la observación, la experimentación y la* comunicación para alcanzar el pensamiento científico, que no sólo ayuda a adquirir determinados conocimientos, sino que en el ejercicio progresivo de una actitud científica tiende a generar nuevos conocimientos y nuevos comportamientos. Esto nos permite pensar en una ciencia que retoma al estudiante y atiende al conjunto de sus capacidades para desarrollar todas sus potencialidades humanas.

En el espacio curricular Química II se vincularán las propiedades atómicas con las uniones químicas y se profundizarán las diferentes reacciones químicas empleando el

concepto de modelo con el cual manejarán aspectos visuales, verbales y simbólicos en forma integrada.

El enfoque de las propiedades y procesos de las moléculas biológicas permitirá a los estudiantes valorar su organismo desde la integralidad del desarrollo a fin de lograr una mejor calidad de vida individual y social.

El abordaje de las propiedades y procesos de los materiales sintéticos los vinculará con la realidad y utilidad de los objetos más próximos favoreciendo la integración de conocimientos y el aprecio de las influencias mutuas entre Ciencia, Tecnología y Sociedad.

La formación de individuos científicamente alfabetizados desarrollará actitudes de responsabilidad, respeto y solidaridad con sus pares, así como capacidades para emplear sus conocimientos en la toma de decisiones en su vida diaria, en la inserción en el campo laboral o en el acceso a estudios superiores.

Las capacidades que contribuyen a acrecentar este espacio curricular se hallan en la base de una comprensión más profunda de los fenómenos naturales, y que los contenidos conceptuales que incluye representan insumos para el abordaje de otros *espacios curriculares de la Modalidad.*

Expectativas de logro

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Establecer relaciones entre estructuras e interacciones entre moléculas y sus funciones biológicas o sus propiedades para aplicaciones técnicas para tomar conciencia de la función relevante que cumplen las sustancias que conforman los principales alimentos en el crecimiento y en la salud de las personas.
- Describir procesos de cambio químico en un sistema que implique la consideración de las dimensiones cuantitativas de los aspectos cinético y energético, que lo orientes n la comprensión de la evolución del mundo natural y del impacto de la intervención del hombre en el mismo.
- Explicar procesos asociados a la síntesis y degradación de sustancias en organismos vivos y en los procesos de producción industrial a fin de generar alternativas de solución que impliquen la participación activa y crítica en el uso adecuado de los recursos naturales y manufacturados de su entorno .

Además habrán acrecentado su capacidad para:

- Utilizar modelos para predecir fenómenos o resultados y para elaborar y analizar conclusiones de investigaciones que favorezcan la autonomía intelectual para la detección y resolución de problemas de múltiples índoles tanto individuales como sociales.
- Plantear problemas y explicaciones provisorias, formular, analizar y comparar modelos involucrados en investigaciones propias y elaboradas por otros que propicien el avance del pensamiento lógico y la asunción de valores que pueda utilizar en la vida personal y comunitaria.
- Planificar y desarrollar diseño de investigación que impliquen control de variables, acordes con los problemas en estudio que orienten a tomar decisiones y ser protagonistas creativos y responsables. Operar instrumentos de laboratorio en los trabajos de investigación escolar en forma activa y reflexiva, que permita el análisis crítico de su funcionalidad
- Seleccionar, emplear y analizar el uso de distintas técnicas de registro, organización y comunicación de información que lo preparen para afrontar la realidad cambiante en que vive.

- Operar instrumentos de laboratorio, en los trabajos de investigación escolar, en forma activa y reflexiva, que posibiliten el análisis crítico de su funcionalidad.
- Reflexionar criticamente sobre los mensajes de los medios de comunicación respecto de la información científica para transformarse en un consumidor responsable.

Contenidos conceptuales

- Uniones químicas:

Revisión de uniones químicas. Química del carbono. Revisión de orbitales atómicos y moleculares. Nociones de hibridación. . Propiedades asociadas con la presencia de grupos funcionales. (solubilidad, punto de fusión, punto de ebullición, etc.)La espectroscopia en química.

- Reacciones químicas

Factores que influyen en las reacciones químicas. Energía de las reacciones Modelos de reacción. Mecanismos de reacción.

- Biopolímeros.

Clasificación. Relaciones entre las estructuras y las funciones biológicas que cumplen. Ejemplos de reacciones típicas. Ejemplos de procesos de degradación y biosíntesis de biopolímeros.

- Materiales

Tipos de materiales. Competición entre materiales. Nuevas tendencias en el uso de materiales. Propiedades de dichos materiales; mecánica, eléctrica, óptica etc.

Contenidos procedimentales:

- Formulación de problemas y de explicaciones provisorias

Identificación de problemas pertenecientes al campo de la química.
Planteo de preguntas problematizadoras.
Formulación de hipótesis, predicción de fenómenos o resultados a partir de modelos.

- Selección, recolección y registro organizado de la información.

Obtención de datos mediante estrategias experimentales.
Identificación y control de fuentes de error.
Control de la validez de resultados experimentales.
Organización de información textual y de evidencias experimentales.

- Interpretación de la información

Análisis e interpretación de situaciones a partir de principios o modelos.

- Diseño de Investigaciones

Análisis, planificación y realización de proyectos de investigación escolar.
Evaluación de la pertinencia de procesos, materiales y/o aparatos a utilizar en la investigación.

- Comunicación de información

Presentación y discusión de proyectos de Investigación.
Exposición de los resultados de los mismos.
Selección de medios adecuados para la comunicación de la información

Recomendaciones didácticas

Se presentan las siguientes sugerencias para el desarrollo de los contenidos conceptuales.

A través del modelo de la representación gráfica de la distribución de los electrones se evidenciará las propiedades atómicas de cada elemento y se podrán deducir los tipos de uniones químicas entre los elementos. También permitirá el manejo de la idea de espacio tridimensional o localización de los electrones en los orbitales atómicos y moleculares; a través del modelo de unión química, que ayudará además a interpretar la geometría

molecular y a demostrar la utilidad de la espectroscopía como herramienta de identificación.

Se sugiere abordar las distintas fuerzas intermoleculares relacionándolas con las interacciones entre las moléculas a través de los grupos funcionales junto con las variaciones de propiedades.

Las reacciones químicas podrán enfocarse mediante la profundización del modelo cinético junto con los factores que inciden en la velocidad de reacción, vinculándose de esta forma el procesamiento matemático, tratamiento informático y representaciones gráficas.

Tratar el mecanismo de la reacción implica conocer cual es el camino que conduce a la reacción, la posición y el papel de cada átomo que interviene y el origen de las especies reactivas involucradas.

Tanto el balance de masas, equilibrio químico y balance de energía de una reacción, son conceptos propicios para relacionarlos con el procesamiento matemático y tratamiento informático.

Los modelos a utilizar integran aspectos visuales, verbales y simbólicos de manera equilibrada. El trabajo con los aspectos cuantitativos adquiere mayor significatividad cuando los datos son el fruto de experimentos llevados a cabo por los alumnos, más que problemas estandarizados.

El abordaje de biomoléculas y ciencias de materiales se enriquecerá con exploraciones y experimentos en laboratorio. Como por ejemplo, en el primero de los casos, mediante el análisis de la leche, de la clara del huevo, balance calórico de los alimentos, etc. En el segundo caso, el análisis del material del que están fabricados los diferentes productos u objetos de uso diario, como los envases, electrodomésticos, artefactos lumínicos, acústicos, etc.

Se recomienda reservar tiempo para la realización de proyectos de investigación escolar (no menos de uno o dos durante el período lectivo) que incluyan: planteo del problema, formulación de explicaciones provisorias, determinación de la estrategia para indagar experimentalmente el problema, ejecución de los experimentos y análisis y exposición de las conclusiones.

Los reportes de trabajo experimental, el análisis de resultados y la recuperación de información bibliográfica realizados por los alumnos, pueden configurarse en distintos esquemas de presentación como seminarios, debates, o demostraciones producidas de manera autónoma o en colaboración con el docente.

Los contenidos de este espacio pueden articularse en proyectos conjuntos con los otros espacios curriculares de Ciencias Naturales y con los de Matemática, lengua y Procesos Productivos, así como con espacios opcionales de la Modalidad, entre otros. Los proyectos de investigación son campo propicio para trabajar con profundidad ciertos contenidos de este espacio y/o para vincularlos con conceptos de la Biología, la Física, la Geografía, la Historia y la Economía.

Bibliografía

- ALONSO y otros. Química. Ed. Mc Graw-Hill. España. 1.990
- ANDREWS, D. H. y KOKES, R. J. Química Fundamental. Ed. Limusa. México. 1.974
- ASTI VERA, Armando. Metodología de la Investigación. Ed. Kapelusz. Buenos Aires. 1.993.

- COULSON, J. M. y RICHARDSON, J. F. Ingeniería Química. *Operaciones Básicas*. Ed. Reverté. España. 1.988. Tomos I y II.
- KEYSER, C. A. Ciencia de Materiales para Ingeniería. Ed. Limusa-Wiley S.A. México. 1.978.
- MÉRIDA, E. y otros. Actividades para Química 2. *Una propuesta diferente*. Ed. Colihue. Bs. As. 1.996.
- MORRISON, R. T. y BOYD, R. M. Química Orgánica. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana. USA. 1.989.
- PASMAN, M. F. Materiales de Construcción. Ed. Cesarini Hnos. Bs. As. 1.987.
- PROCIENCIA. CONICET. Biotecnología. 1.996.
- WHITTEN, K. W. y otros. Química General. Ed. Mc Graw-Hill. México. 1.992.

FÍSICA II

Introducción

Como toda Ciencia de la Naturaleza, la Física describe los fenómenos de su competencia mediante ciertos ordenamientos metodológicos, utilizando determinados modelos que permiten el desarrollo del análisis, de la observación y de un espíritu creativo.

Para aprender el estudio de la Física se requiere entusiasmo y la disciplina necesaria que exige el aprendizaje de cualquier rama del conocimiento.

Los hombres famosos en el quehacer científico se formaron en la disciplina y el trabajo y su obra es el resumen de la labor conjunta de decenas y decenas de años durante los cuales conformaron equipos que realizaron descubrimientos para el desarrollo de la humanidad. En relación con esto es necesario recalcar el valor de introducir la variable histórica como elemento interno al propio desarrollo del conocimiento, siempre abierto al cambio y a la intervención creadora de los sujetos que investigan.

Este espacio curricular pretende abordar como conceptos estructurantes los de campos y ondas, el análisis de las leyes de conservación y algunos aspectos de la física desarrollados en este siglo, tales como la mecánica cuántica y la teoría de la relatividad, lo que permite analizar el tema de los grandes procesos de cambio en el conocimiento científico y su forma de producción.

Se aborda el problema de las causas del movimiento a través del estudio de las leyes de Newton que constituyen un modelo para la comprensión de la dinámica. Se profundiza un enfoque cuantitativo de las interacciones gravitatorias a través de la ley de gravitación universal y desde un punto de vista informativo una introducción a la teoría de la relatividad especial. Se estudian las propiedades fundamentales de los campos eléctricos y magnéticos y las leyes que explican dichas propiedades; las características de las ondas y se analiza el espectro electromagnético relacionándolo con el origen de cada tipo de radiación.

Se incorpora además la enseñanza de aquellos contenidos matemáticos que constituyen herramientas fundamentales para el tratamiento de datos experimentales y la utilización de modelos formales tales como la introducción al cálculo diferencial e integral.

Si lo que se pretende es lograr competencias para enfrentar problemas de la vida personal y de la comunidad a la que pertenezcan los alumnos, la enseñanza de la Física debería estar caracterizada por una didáctica en la que prevalezcan los valores

educativos de la metodología empleada por encima del mero conocimiento de una ley o de una definición.

Los detalles de una ley determinada serán olvidados con el paso del tiempo, pero si la persona ha sido bien educada científicamente sabrá dónde recurrir para buscar aquello que no recuerda.

La enseñanza de la Física y en general de las Ciencias, puede contribuir para que los jóvenes aprecien los descubrimientos científicos y el trabajo de quienes lo llevan a cabo.

Es necesario hacer hincapié en que en este período de transformación los docentes deben ayudar a descubrir las capacidades latentes y muchas veces desconocidas de los estudiantes y sistematizarlas para obtener aprendices de investigadores que se sientan hacedores de cambios posibles en la sociedad.

Expectativas de logro

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Explicar fenómenos físicos utilizando las leyes de conservación, y modelos de campos y ondas que le permitan interpretar procesos de su entorno.
- Describir las ideas más importantes de las principales teorías desarrolladas por la física en el siglo XX para lograr una mejor comprensión de la evolución de la ciencia y la tecnología en los diferentes contextos sociales.
- Explicar algunas de las características de la producción del conocimiento científico y las formas de validación de los mismos para interpretar el dinamismo de la ciencia.

Además, habrán acrecentado su capacidad para:

- Utilizar modelos para predecir fenómenos o resultados y para elaborar y analizar conclusiones de investigaciones que favorezcan la autonomía intelectual para la detección y resolución de problemas de múltiples índoles tanto individuales como sociales.
- Plantear problemas y explicaciones provisorias, formular, analizar y comparar modelos involucrados en investigaciones propias y elaboradas por otros que propicien el avance del pensamiento lógico y la asunción de valores que pueda utilizar en la vida personal y comunitaria.
- Planificar y desarrollar diseño de investigación que impliquen control de variables, acordes con los problemas en estudio que orienten a tomar decisiones y ser protagonistas creativos y responsables. Operar instrumentos de laboratorio en los trabajos de investigación escolar en forma activa y reflexiva, que permita el análisis crítico de su funcionalidad
- Seleccionar, emplear y analizar el uso de distintas técnicas de registro, organización y comunicación de información que lo preparen para afrontar la realidad cambiante en que vive.
- Operar instrumentos de laboratorio, en los trabajos de investigación escolar, en forma activa y reflexiva, que posibiliten el análisis crítico de su funcionalidad.
- Reflexionar críticamente sobre los mensajes de los medios de comunicación respecto de la información científica para transformarse en un consumidor responsable.

Contenidos conceptuales

- Procesos de producción de conocimiento científico.

Características del proceso de elaboración de conocimientos en las ciencias naturales. Papel de las teorías en la observación y de la experimentación y los modelos en el

proceso de la elaboración del conocimiento científico. Criterios de validación del conocimiento.
Cambios de paradigmas en las ciencias físicas.

- Fuerzas y movimientos.

Descripción de movimientos. Vectores posición, velocidad y aceleración. Leyes de Newton. Interacciones gravitatorias. Movimiento en el campo gravitatorio. Conservación de la cantidad de movimiento. Introducción a la relatividad especial.

- Campos.

Características y propiedades del campo eléctrico. Características y propiedades del campo magnético.
Relación entre los campos eléctrico magnético entre los campos. Ondas electromagnéticas.

- Ondas

Características principales de las ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético. Espectroscopia y su relación con la estructura de la materia. Efecto fotoeléctrico. Propiedades corpusculares de las ondas. Propiedades ondulatorias de las partículas. Cuantificación de la energía.

Contenidos procedimentales:

- Formulación de problemas y de explicaciones provisorias:

Identificación de problemas físicos y del marco teórico apropiado para abordarlo. Planteo de preguntas problematizadoras.
Formulación de hipótesis, predicción de fenómenos o resultados a partir de principios y de modelos.

- Selección, recolección y registro organizado de la información

Organización de información de diferentes fuentes.
Selección de los datos apropiados.
Identificación de fuentes de error.
Control de la validez de resultados experimentales.

- Interpretación de la información

Análisis e interpretación de situaciones a partir de principios o modelos.

- Diseño de investigaciones

Análisis, planificación y realización de proyectos de investigación escolar.
Evaluación de la pertinencia de procesos, materiales y/o aparatos a utilizar en la investigación.

- Comunicación de información

Presentación y discusión de proyectos de investigación.
Exposición de los resultados de los mismos.
Selección de medios adecuados para la comunicación de la información.

Orientaciones didácticas

Se recomienda un abordaje de los contenidos conceptuales que busque la comprensión de las grandes teorías de la Física. Si bien no es posible profundizar sobre teorías físicas de este siglo como la mecánica cuántica o la teoría de la relatividad, debería insistirse en su carácter de cambio de paradigma para la Física.

Paralelamente al estudio de las grandes teorías de la Física se podrá ir desarrollando un análisis de los procedimientos habituales en el desarrollo del saber científico.

La historia de la ciencia puede suministrar una valiosa información no solo en cuanto a una posible secuencia de los contenidos, sino también con respecto a posibles obstáculos que puedan surgir en el desarrollo de los mismos y en transmitir una imagen de la ciencia y del trabajo científico más cercana a la realidad.

Cualquier tratamiento científico exige la simplificación de las situaciones, pero, como es lógico, estas simplificaciones son mayores en la situación escolar. Ello supone que el conocimiento construido tendrá el carácter de una primera aproximación, susceptible de ulteriores profundizaciones y rectificaciones. Y aunque ello no supone una diferencia cualitativa respecto al conocimiento científico – que también es una aproximación siempre susceptible de profundización y revisiones – sí que existe una clara diferencia de grado, pues el conocimiento escolar queda, a menudo, bastante alejado del nivel alcanzado por la ciencia contemporánea. La relación entre conocimiento escolar y conocimiento científico, desde una perspectiva constructivista, no es vista como una ilusa identificación entre ambos, pero sí como una buena aproximación, susceptible además, de facilitar una adquisición significativa de conocimientos y de comunicar al trabajo de los estudiantes el interés de una actividad más abierta, creativa y contextualizada.

La mecánica newtoniana permite avanzar un paso más en la construcción del concepto de interacción y el uso de las leyes de conservación.

El análisis de las propiedades de los campos eléctricos y magnéticos permite introducir la idea de onda electromagnética y su posterior vinculación con los modelos atómicos y la teoría cuántica.

El estudio de algunas nociones de espectroscopía permitirá relacionar la emisión y absorción de radiaciones con los modelos atómicos y el papel de la espectroscopía en la investigación del universo.

Se aconseja facilitar en los estudiantes la adquisición de una concepción preliminar de la tarea no sólo al comenzar una unidad didáctica, sino también cuando se inicia un gran apartado como por ejemplo: Ondas. Insistir en la necesidad de una presentación "equilibrada" de la Ciencia donde junto al progreso y desarrollo tecnológico logrado gracias al conocimiento, por ejemplo de las ondas electromagnéticas (fundamentales en las comunicaciones) se han producido problemas ambientales generados por ellas.

Prestar atención a las preconcepciones, como ejemplo, suposición que en las ondas hay desplazamiento de materia o identificar la luz con la fuente de luz. Seleccionar los contenidos renunciando a un tratamiento enciclopédico del currículo que no es compatible con un aprendizaje significativo.

Se recomienda reservar tiempo para la realización de pequeños proyectos de investigación escolar que incluyan: planteo del problema, formulación de explicaciones provisorias, determinación de la estrategia para indagar el problema, ejecución de los experimentos y análisis y exposición de las conclusiones.

Los contenidos de este espacio pueden articularse en proyectos conjuntos con los otros espacios curriculares de Química, Biología y Matemática.

Bibliografía

- ALONSO FINN. Física. Addison-Wesley-Iberoamericana S.A. 1.995
- BACHELARD, G. La Formación del espíritu científico. Ed. Siglo XXI. 1.972.
- BILMES, G. M. Láser. Editorial Colihue.
- BOIDO, G.; FLICHMAN, E. YAGÜE, J. y colaboradores. Pensamiento Científico. PROCIENCIA. CONICET. 1.994.
- BRAILOVSKY, A. E. y FOGUELMAN, D. Memoria Verde. Ed. Sudamericana. Bs. As.
- CASALLA, M.; HERNANDO, C. La Tecnología: sus impactos en l educación y en la sociedad contemporánea. Ed. Plus Ultra. Antología I y II. 1.996.

- Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Contenidos Básicos para la Educación Polimodal. Consejo Federal de Cultura y Educación. 1.997.
- CURTIS, H. y SUE BARNES, N. Invitación a la Biología. Ed. Médica Panamericana. Madrid.
- DRIVER, R.; GUESNE, E; TIBERGHIEN, A. Ideas científicas en la infancia y la adolescencia. Ed. Morata. Madrid. 1.989.
- FEINSTEIN, A.; TIGNANELLI, H. Una visita al universo conocido. Editorial Colihue.
- FOUREZ, Gérard. Alfabetización científica y tecnológica. Ed. Colihue. 1.997.
- GARRITZ, A.; CHAMIZO, J. A. Química. Addison-Wesley-Iberoamericana S.A. 1.994.
- GETTYS-KELLER-SKANE. Física Clásica y Moderna. Mc Graw-Hill. 1.994.
- GEIL PÉREZ, D. ¿Qué hemos de saber y saber hacer los profesores de Ciencias?. Rev. Enseñanza de las Ciencias Nº 9. (1): 69-77.
- HEINEMANN A. G. Mecánica Fluidos Calor. Editorial Ángel Estrada y Cía. S.A. 1.992.
- KHUN, T. S. La estructura de las Revoluciones Científicas. Fondo de cultura económica. México 1.980.
- KRAUSS, Lawrence. Miedo a la Física. Editorial Andrés Bello. 1.995.
- MAUTINO, J. M. Física 4. Aula Taller. Editorial Stella. 1.994.
- PAPP, Desiderio. Historia de las Ciencias. Editorial Andrés Bello. 1.996.
- REALE, G.; ANTISERI, D. Historia del pensamiento filosófico y científico. Tomo II. Editorial Harder. 1.995.
- RESNICK-HALLIDAY-KRANE. Física. 4ª edición (3ª en español). Compañía Editorial Continental S.A. de C.V. México. 1.993.
- REYNOSO, L. Física. E.G.B. 3. Editorial Plus Ultra. 1.998
- TIGNANELLI, H. Así funcionaba el sol. Editorial Colihue.
- TIPLER, P. A. Física. Tomos I y II. Editorial Reverté. Barcelona. 3ª edición.
- TYLER MILLER, J. R. G. Ecología y Medio Ambiente. Grupo Editorial Iberoamérica. México DF. 1.994

FORMACION ETICA Y CIUDADANA

FUNDAMENTACION

La recuperación del sistema democrático y la preocupación por su consolidación, sumadas a las características socio – culturales del presente, han puesto de manifiesto la necesidad de educar para afianzar una moral pública que sirva de sustento al sistema.

Por esto, la enseñanza de Formación Etica y Ciudadana debe estar orientada a proporcionar a los/las educandos los instrumentos que les permitan desempeñarse como ciudadanos/as capaces de discernir, criticar, ejercer opiniones y adoptar decisiones referidas a la vida pública. De acuerdo con ello, los contenidos seleccionados tienden a que los/las estudiantes indaguen sobre los principios, fundamentos y aplicaciones de nuestro sistema democrático.

La enseñanza debe cumplir con el papel de "educar al soberano", lo que implica una función pública basada en la necesidad de formar individuos con sentido de

solidaridad social, cuya relación con los demás se fundamente en la tolerancia y el respeto mutuo.

Entendida de este modo, la enseñanza de esta disciplina no puede consistir solamente en la mera transmisión de datos, aunque éstos sean necesarios como uno de los elementos que integran el conjunto de lo que debe impartirse. En este marco cobran especial relevancia los contenidos procedimentales y actitudinales, desde los cuales se pondrá acento, fundamentalmente en el uso de la argumentación y el diálogo como prácticas necesarias para la vida democrática. Ambas constituyen vías no violentas que tienden a regular la convivencia, admitiendo el discenso y fomentando el respeto por las cosmovisiones diferentes, favoreciendo a la construcción de una sociedad pluralista y a la participación responsable.

La ética, como disciplina racional enseñable nos ayuda a superar la enseñanza dogmática, y posibilita fundamentar racional y argumentativamente la validez de los principios de valoración moral y de las obligaciones morales.

Toda organización política, por el hecho de existir, presupone una Constitución. El Estado se estructura sobre un conjunto de normas, escritas o consuetudinarias, que regulan los poderes u órganos del Estado, sus relaciones con los ciudadanos, y los derechos y deberes de estos, dentro de una básica concepción del orden social. La enseñanza del Derecho Constitucional, debe estar orientada a proporcionar a los educandos los instrumentos que le permitan desempeñarse como ciudadanos capaces de discernir, criticar, ejercer opciones y adoptar decisiones referidas a la vida pública.

La Formación Etica y Ciudadana busca enseñar ciudadanía racionalmente, es decir, críticamente, y no como una cuestión de inculcación ideológica. Esto es, conocer los procesos sociales e históricos que hicieron posible la Constitución Argentina, conocer las rupturas del orden constitucional y la imprescindible referencia a los derechos humanos para formar una conciencia ciudadana con amplitud universal.

EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Conocer la Constitución Nacional, la Constitución Provincial y la Carta Orgánica Municipal respectiva y las Declaraciones, Convenciones, y Pactos Internacionales de Derechos Humanos.
- Actuar como ciudadanos y ciudadanas críticos/as, solidarios en el marco normativo expresado.
- Utilizar el diálogo racional para la convivencia democrática, en todos los ámbitos en los que actúe: escuelas, instituciones, organismos públicos y privados municipales, provinciales nacionales o internacionales.
- Pronunciarse en casos de violación de los derechos humanos y gestionar proyectos en los organismos cuya responsabilidad primaria consiste en promocionarlos, protegerlos y ejercerlos.
- Participar en las decisiones de las instituciones para lograr el respeto por la vida y el mejoramiento natural.
- Participar responsablemente en instancias de deliberación acerca de problemas éticos y de principios jurídicos haciendo uso correcto del discernimiento ético y la argumentación racional.
- Desarrollar capacidades y hábitos democráticos; elegir y ser elegido, presentar y ser presentado, reclamar derechos y respetar derechos de otros, cumplir y exigir el cumplimiento de obligaciones.
- Argumentar en torno de la fundamentación del principio de justicia y de su alcance en situaciones concretas.
- Desarrollar hábitos de justicia y solidaridad mediante la participación efectiva en acciones concretas tendientes a superar diversas situaciones de injusticia.
- Identificar necesidades personales y de la comunidad, aportando y desarrollando acciones tendientes a su superación.
- Conocer las normativas relacionadas con la protección ambiental.

CONTENIDOS

Etica y filosòfía

•Etica y moral. El bien moral, definiciones y caracterizaciones. Valores: principios y virtudes.
El problema de la fundamentación: relativismos y universalismos. Otras posiciones. Heteronomia y autonomía moral.
• Discernimiento ético. Identificación de motivos, intenciones responsabilidades y consecuencias de acciones. Análisis de valoraciones, normas y costumbres de diferentes comunidades y sociedades. Discusión racional de principios éticos. Aplicación de diferentes formas de argumentación ética.
•Desarrollo personal de la responsabilidad y la autonomía.

Derechos humanos

•La fundamentación de los derechos humanos. Derecho natural. Derecho positivo. La universalización de los derechos humanos.
Los derechos humanos, su historia y significación actual: derechos civiles y políticos; derechos económicos, sociales y culturales. La responsabilidad individual, grupal, social y política en la promoción de los derechos humanos. Vigencia y violación de los derechos humanos en la historia Argentina. Grupos vulnerables.
Los mecanismos de acción para la defensa de los derechos humanos: garantías legales. Legislación y jurisprudencia nacional e internacional.

•Participación democrática. Participación en las instancias de deliberación y toma de decisiones democráticas en el aula, en la vida institucional y en actividades cooperativas con la comunidad.

Participación en eventos culturales y sociales de la escuela y la comunidad.
Participación en acciones de colaboración con instituciones y organizaciones dedicadas a la recuperación de sujetos sociales con diferentes problemáticas.
•Atención hacia situaciones de vigencia o violación de los derechos humanos y compromiso en acciones a favor de su defensa.

La organización constitucional argentina

•El movimiento constitucionalista, antecedentes. Comprensión histórica del proceso constitucional argentino: antecedentes y reformas. La historia de las rupturas del orden constitucional en la Argentina y en América.
La Constitución Nacional. Declaraciones, Derechos y Garantías. La forma Republicana, Representativa y Federal de organización del poder. El federalismo y la integración regional en el texto constitucional. Articulaciones entre la Constitución Nacional, la Constitución Provincial y las leyes o Carta Orgánica Municipal respectiva.
Derecho ambiental. Concepto. Caracteres. Encuadre jurídico en la Constitución Nacional y provincial. Declaración de Río y Convenio sobre la Diversidad Biológica. (Eco 92).
•Reflexión y argumentación acerca del sentido y alcances de las normas constitucionales. Participación en convenios con organismos dedicados a la salud y el ambiente, organización de actividades que promuevan el cuidado del ambiente natural y fundamentalmente en zonas donde se encuentren especies vegetales y animales en extinción.
•Valoración de la Constitución Nacional y del conocimiento de normas en general, como condición necesaria para el cumplimiento de derechos y obligaciones en el marco de la convivencia democrática.

La participación en la vida de la sociedad democrática

*La democracia como forma de organización social y estilo de vida. Análisis comparativo de diversas formas de democracia. Los principios, valores y supuestos de la democracia. El voto popular y libre como fundamento de la democracia. Democracia representativa y participativa. Participación institucional: Referéndum, plebiscito, revocatoria de mandatos y otras formas de democracia semidirecta.
Participación social en las organizaciones de la sociedad civil: ONG´s, sindicatos, asociaciones profesionales. La opinión pública. La concertación social.
Derecho. Derechos laborales, del consumidor. Derechos de personas con capacidades diferentes. Otros.
*Utilización de los mecanismos de participación en vida democrática.
Participación en acciones concretas de defensa y difusión del estilo de vida democrático.
*Disposición a participar en la vida democrática mediante el diálogo, la comprensión, la cooperación y la búsqueda de soluciones racionales y pacíficas de los conflictos.
Valoración de las acciones de compromiso con la comunidad, desde la escuela y en forma personal, sus posibilidades y límites para mejorar las condiciones de vida de los seres humanos.

La sociedad justa

*Diversas teorías sobre la Justicia. Libertad, justicia, derecho y bien común. La igualdad: diferentes concepciones. Igualdad de oportunidades.
Justicia social y democracia. Estado y mercado. Autoridad, poder y legitimidad en el régimen político. Legitimidad en las políticas públicas. Responsabilidad social: obligaciones tributarias y previsionales. Educación y salud pública. Sistemas de Seguridad Social. Asistencia y promoción humana.
La globalización y los nuevos sujetos sociales. Ocupación y desocupación.
*Indagación, recuperación y elaboración de información sobre situaciones de injusticia social.
Realización de acciones concretas de defensa y difusión del principio de justicia.
*Valoración del conocimiento provisto por las ciencias sociales como requisito de la acción social responsable.

ORIENTACIONES DIDACTICAS

En relación con el espacio curricular de Formación Etica y Ciudadana es importante alcanzar un equilibrio entre la especificidad y la transversalidad de sus contenidos.

Respecto a su especificidad, los contenidos conceptuales deben ser referidos a disciplinas en las que se basa el área: la Filosofía, principalmente la ética y la filosofía social y política. El derecho y la ciencia política.

Teniendo en cuenta que se trata de un campo complejo no es factible aconsejar una metodología de abordaje, sino que se hace necesario recurrir a varias estrategias conforme las temáticas y proyectos que la institución priorice en función de sus respectivas diagnósticos institucionales.

En principio se pueden señalar:

- Manejo de cuerpos normativos.
- Manejo y uso adecuado del material técnico y su interpretación.
- Análisis de casos.
- Clasificación de valores.
- Desarrollo del método socio afectivo.
- Discusión de los dilemas morales.

Las estrategias son variadas y ricas para la formación de la conciencia moral y el posicionamiento con respecto a cada problemática.

- Interpretación de textos.
- Narración.
- Dramatización.
- Ejercicios de presentación de modelos.
- Identificación de falacias discursivas de los medios de comunicación y de los mensajes escritos.
- Estrategias de aprendizaje de filosofía para niños.

En lo que respecta a la transversalidad es importante tomar en cuenta que estos contenidos están presentes en las diversas disciplinas y áreas curriculares. Ellas comprometen el conjunto de las prácticas y normas vigentes en la institución escolar y trascienden a la misma. Se aprenden en la vida cotidiana, en la familia, en los diferentes grupos donde se interactua o en contacto con los medios masivos de comunicación.

En consecuencia, las estrategias didácticas correspondientes a la Formación Etica y Ciudadana van más allá de la actividad del aula, y abarcan las normas de convivencia entre estudiantes y docentes y entre los estudiantes entre sí, como así mismo la realización de proyectos o programas que integren la escuela con la comunidad.

Por último no debe descuidarse la importancia que posee la coherencia institucional en sus diferentes niveles de administración y gestión educativa especificamente, ya que todo hace a la vida escolar y por ende cada acto debe ser correspondido con lo que se puede enseñar.

Es imprescindible generar un marco de relaciones de tolerancia y cooperación entre los estudiantes, los docentes y autoridades para la instalación de una cultura democrática la cual se corresponde con la vigencia cotidiana y el ejercicio de la defensa de los derechos humanos.

BIBLIOGRAFIA

A – ETICA

Camps, Victoria, Virtudes Públicas, Madrid, Austral.
Camps, Victoria, Coordinadora y Directora, Historia de la Etica, Barcelona, Ed. Crítica.
Camps, Victoria, Los Valores de la educación, Madrid - Bs. As. Grupo Anaya – Aique.
Carreras, Cómo educar en valores, Madrid, Narcea.
Carrió, Genaro, Notas sobre derecho y lenguaje, Bs. As. , Abeledo - Perrot
Cortina, Adela y Martínez, Emilio, Etica, Madrid, Akal.
Cortina, Adela, La ética de la sociedad civil.
Cullen, Carlos, Autonomía moral, participación democrática y cuidado del otro, Bs. As. Novedades Educativas.
Fullat, O. y Melich, J., Los sistemas morales, Barcelona, Ed. Vicens – Vives.
Fullat, O. Ferrer, G., La moral como problema, Barcelona, Ed. Vicens – Vives.
Fullat, O. y Gomis, G., El Hombre, un animal ético, Barcelona, Ed. Vicens – Vives.
Guariglia, Osvaldo, Ideología, verdad y legitimación, Bs.As., F.C.E.
Habermas, J., Escrito sobre moral y eticidad, Barcelona, Paidós.
Habermas, J., Teoría de la acción comunicativa, Bs. As. , Taurus.
Hospers, Jhon, La conducta humana, Madrid, Tecnos.
Hospers, Jhon, Introducción al análisis filosófico, Madrid, Alinaza Editorial.
Hudson, W., La filosofía moral contemporánea, Madrid, Alianza.
Muguerza, Javier, La razón sin esperanza, Madrid, Taurus.
Singer, Peter, Etica práctica, Barcelona, Ed. Ariel.
Weston, Anthony, Las claves de la argumentación, Barcelona, Ariel.

B – DEMOCRACIA Y DERECHOS HUMANOS

Achilili, Elena, Práctica docente y diversidad socio – cultural, Bs. As., Ed. Homo Sapiens, 1996.

Calvo, T. y otros, Educar para la tolerancia, Madrid, Ed. Popular, 1993.
Compilación de las convenciones internacionales con rango constitucional. Subsecretaria de Derechos Humanos y Sociales, Ministerio del Interior, 1996.
Constitución Provincial. Constitución Nacional.
Informe Argentino sobre Desarrollo Humano, PNUD, Senado de la Nación, 1995 – 1996.
Informe sobre Desarrollo Humano, PNUD, México, 1995.
Giroux, H.,Cruzando los límites, Trabajadores Culturales y Políticas Educativas, Paidós 1997.
Martinez Boom, M., Nadorowsky (compiladores), Escuela, Historia y Poder. Miradas desde América Latina, Novedades Educativas, 1996.
Nino, Carlos., Etica y derechos humanos, Bs. As. , Paidós.
Marafioti, Roberto, Culturas nómades. Juventud, culturas masivas y educación, Bs. As. Ed. Biblos, 1996.
Rabossi, E., Derechos humanos: El principio de igualdad y la discriminación, Bs. As.,C.E.C.
Rawls, John, Una teoría de la justicia, México, F.C.E.
Woods, P .– Hammerstey M., Género, cultura y etnia en la escuela, Paidós, 1995.
Morduchowicz, Roxana, De la actualidad a la escuela. La formación social y democrática. Transformación, Bs. As. , Ed. Aique.
Zavaletta, Esther, Educación para la convivencia, Bs. As., Grupo Editor Latinoam.icano, 1995.

C – DERECHO CONSTITUCIONAL

Del Valle, Aristóbulo, Nociones de Derecho Constitucional, Bs. As. , Ed., Albatros, 1953.
Diaz, Elías, Estado de Derecho y Sociedad Democrática, Madrid, Cuadernos para el Diálogo, 1966.
Duverger, Maurice, Instituciones políticas y Derecho Constitucional, Barcelona, Ariel, 1962.
UNESCO, El derecho de ser hombre, Madrid, Tecnos, 1984
Latorre, Angel, Introducción al Derecho, Barcelona, Ariel, 1971.
Loewenstein, Karl, Teoría de la Constitución, Barcelona, Ariel.
Sánchez Viamonte, Carlos, Manual de Derecho Constitucional, Bs. As., Kapelusz.
Vanossi, Jorge, El Estado de Derecho en el constitucionalismo social, EUDEBA, 1987.

ECONOMIA

FUNDAMENTACION

La peculiaridad de este espacio es que, junto a ella se observa una fuerte e ineludible presencia de la Geografía Mundial y Argentina en el Mercosur y de la "Historia Mundial". Por ello la Economía cobra una clara "dimensión Social", en la que se estudian los procesos que dan origen a los mecanismos de producción material de la Sociedad en su conjunto.-

No se estudia por la belleza lógica de su teoría, sino por lo que nos dice sobre el mundo real. Tiene por objeto comprender y analizar el mundo en el que viven los estudiantes. Combinar la teoría, las aplicaciones y el análisis de la política económica, que hacen que la ECONOMIA sea la "Ciencia social" tan VIVA y relevante que es.
La propuesta es que, el estudio de la Economía como Ciencia Social se efectúe tomando la realidad Socio económica, de manera que los alumnos/as interpreten los problemas económicos básicos a partir de la realidad local, provincial y Nacional en el marco de los procesos de globalización. El abordaje comprende: "La economía analítica; en cuanto a la contextualización teórica que trata de encontrar conexiones causales entre los distintos fenómenos económicas; La "la economía empírica" en tanto a cuantificar la magnitud de

los hechos bajo análisis, así como también a testear tanto poder predictivo como aplicativo de los modelos teóricos; "La economía política" en cuanto a los efectos que tiene la introducción de las relaciones de poder entre los agentes económicos, así como también las cuestiones técnicas sobre la forma de modificar fenómenos económicos en función de objetivos predeterminados.-

Se incluyen contenidos procedimentales referidos al desarrollo de capacidad para la identificación de problemas básicos que aborda la Economía. La búsqueda y utilización de información económica, a su interpretación y a su comunicación por los medios apropiados.

Los contenidos recuperan los C.B.C. de Ciencias Sociales, dado que constituyen para el abordaje de otros contenidos incluidos en este espacio curricular propios de la modalidad.-

EXPECTATIVAS DE LOGROS

- Comprender los principales problemas que estudia la Ciencia Económica en tanto ciencia Social y el comportamiento de los distintos agentes económicas.-
- Identificar los elementos componentes del sistema económico y diferenciarlos.-
- Comprender lo esencial del análisis macroeconómico y microeconómico y las diferentes variables que los configuran.-
- Analizar distintas teorías económicas según el contexto histórico de su elaboración.-
- Analizar los efectos socioeconómicos de las políticas publicas y las consecuencias de determinadas decisiones del Estado.-

ADEMAS, HABRAN ACRECENTADO SU CAPACIDAD PARA:

- Formular problemas económicos identificando las distintas variables que los determinan.-
- Localización, organizar e interpretar información económica.-
- Formular hipótesis que explican algunos problemas económicos y comunicarlas bajo diferentes formas de expresión.-

- CONTENIDOS CONCEPTUALES

I – INTRODUCCION A LA CIENCIA ECONOMICA

- La Economía como Ciencia Social. La realidad económica como producto de la acción humana. Agentes económicas. Métodos, mecanismos instrumentales para analizar e interpretar la realidad. Construcción técnicas tradicionales y de avanzada.-
- Microeconomía: La empresa y la producción. Los costos Tecnología. Eficiencia Técnica, eficiencia económica y eficiencia Social.
  Oferta, demanda y configuración de los mercados. Tipos de Mercados. El mercado y los precios. Globalización e Integración de Mercados. Regímenes de Comercio vigentes.-
- Macroeconomía: Condiciones del equilibrio económica general y determinación de la renta según diferentes teorías; nociones sobre problemas del ciclo, principales perturbaciones de la Actividad Económica, teoría del comercio internacional y crecimiento económico.-
  Producción, Ingresos y gasto. Contabilidad Nacional Producto Nacional. Oferta y Demanda agregada de Bienes y Servicios.-
- Política Económica: Fines; formulación; Instrumentos. Principales controversias (keynesianismo – Monetarismo). -
- Desarrollos Recientes de la Ciencia: Dimensiones metodológicas de las disciplinas y sus logros. Permanentes renovación de la teoría y su expansión sobre la base de los logros pasados y la confrontación con los problemas de la época.-

II- IDEAS Y DOCTRINAS ECONOMICAS

- Breve Historia del pensamiento económico
  - Los Precursores (hasta 1.776)
  - Periodo Clásico (1.776 – 1.870)
  - Los Neoclásicos (1.870 – 1.930)
  - Críticos y Doctrinarios
  - Crisis y Postguerra (1.930 – 1.970)
  - El presente

- Sistemas Económicos Alternativos
  - Economía de Mercado
  - Economía Mixtas
  - Socialismo planificado y con solución de mercado

III – HISTORIA ECONOMICA ARGENTINA

- Periodos históricos económicos
  - Economía regional de subsistencia (siglo XVI a XVIII)
  - Desarrollo rural y litoral pampeano (Siglo XVIII a 1.860)
  - Economía primaria exportadora (1.860 – 1.930)
  - Economía semi-industrial dependiente (1.930 – 1.970)
  - Crisis inflacionarias recuentes (1.970 – 1.990)

- Etapas del crecimiento económico Argentino
  - Apertura Comercial
  - Desarrollo Rural
  - Industrialización sustitutiva de importaciones
  - Industrialización generalizada
  - Debilidad Competitiva

- Horizonte Prospectivos
  - Inserción en la economía globalizada del siglo XXI

ORIENTACIONES DIDACTICAS

En este espacio curricular es importante alcanzar un equilibrio entre la especialidad y la transversidad de sus contenidos.-

Teniendo en cuenta que se trata de un campo complejo, no es factible aconsejar una metodología de abordaje, sino que se hace necesario recurrir a varias estrategias conforme las temáticas y proyectos que la Institución priorice en función de sus respectivos diagnósticos Institucionales.-

En lo que se refiere a su "Transversalidad" es importante tomar que estos contenidos están presentes en las diversas disciplinas y áreas curriculares, ellas comprometan el conjunto de las practicas y las normas vigentes en la Institución escolar y transcienden a la misma, se aprenden en la vida cotidiana, en la familia, en los diferentes grupos donde se interactua o en el contacto con los medios de comunicación masiva.-

El alumno/a tiene que tener una activa participacion en el proceso enseñanza – aprendizaje que puede manifestarse bajo la forma de planteo de problemas, búsqueda de información, formulación de hipótesis, elaboración de informes. Se tratara de contextualizar los aprendizajes de modo que el estudiante pueda referenciar los contenidos conceptuales con las experiencias de la realidad económica.-

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

Los contenidos sugeridos requieren una bibliografía adecuada para cada uno de los niveles educativos. Resultaría conveniente que los temas económicos se desarrollan

en una serie encadenada de textos que mantuvieran uniformidad de criterios y consistencia sucesiva de mensajes.-

Se detallan a continuación algunos textos accesibles para el tratamiento de los contenidos propuestos. La bibliografía citada en modo alguno agota los temas, pero es una guía de referencia y orientación para los mismos.-

- ECONOMIA – STALEY FISCHER – RUDIGER DORNBUSCH – RICHAR 2º Edición.
- Schmalensee Enero 1.991 – Impreso en España – IMPRESA – MC GRAW HILL – MADRID
- MEINVILLE, Julio – 1.953- Conceptos fundamentales de economía, Nuestro tiempo, Bs. As.
- BEKER, V.A. MOCHON, F. 1.994, Economía, Elementos de micro y macroeconomía, MC Graw Hill, Madrid.-
- ZALDUENDO, Eduardo, 1.980, Economía: Ciencia y realidad, Macchi, Bs. As. – 1.994 Breve Historia del pensamiento económico, Macchi, Bs.As.
- CARLEVARI, I. , 1.994, La Argentina 1.994, Estructura humana y economía, Macchi Bs. As.
- DE PABLO, J.C., 1.993, Economía ¿ Una ciencia, muchas o ninguna?, Fondo de cultura Económica, Bs. As.
- FERRER, Aldo, 1.976, La Economía Argentina, Fondo de cultura Económica, Bs.As.
- FERRUCCI, R.J. 1.991, Política económica Argentina contemporánea, Macchi Bs.As.
- MONTEVERDE, E.H., 1.994, Conceptos e interpretación de las cuentas nacionales, Machi, Bs.As.
- OMAR TOBIO, 1/99- Economía hoy, la globalizacion y la nueva relación Sociedad-Naturaleza, Kapeluz, Bs.As.
- CELIA V. BERTONE DE DAGUERRE – SUSANA M. SANSSONE – 02/99, Espacios y Sociedades del Mundo- Política, Económica y Ambiente. La Argentina en el mundo – Kapeluz, Bs.As.
- JOSE PH H. BUTLER. GEOGRAFIA ECONOMICA – Aspectos Espaciales y *ecológicos de la actividad económica* 1.994 Editorial LIMUSA S.A.

HISTORIA

FUNDAMENTACIÓN:

Este espacio curricular se organiza en el ámbito del Nivel Polimodal, como un espacio común a todas las modalidades. Por esta razón debe atender al desarrollo de competencias desde la especificidad disciplinar, con relación al ámbito de las Ciencias Sociales y de las Ciencias Naturales, modalidad que nos convoca.

En este sentido, la relación disciplinar plantea una propuesta de apertura y de articulación que dinamice los procesos de abordaje al conocimiento. La cuestión sobre el conocimiento del pensamiento científico, ha significado encontrar múltiples respuestas a través del análisis de ejemplos históricos de teorías e investigaciones científicas y de las miradas o perspectivas que, acerca de la ciencia han construido distintas corrientes de pensamiento epistemólogicos. Que no tan solo se dimensionan en las Ciencias Naturales, sino también sucede lo propio en las Ciencias Sociales.

La Historia, como ciencia y como disciplina de conocimiento puede ser comprendida dentro de las diferentes escuelas historiográficas, que han proliferado a lo largo del siglo XX. Desde esta perspectiva renovada es dable considerar el trabajo en el aula a través de propuestas superadoras que conduzcan a la construcción de conocimientos desde conceptualizaciones significativas. Desde esta vertiente, se busca una visión integradora a través del abordaje de procesos sociales, grupos sociales y los fenómenos naturales mediante la elaboración y el análisis de los vínculos entre la ciencia y la sociedad. En este punto es importante considerar el origen de los diferentes

marcos teóricos, en los ámbitos sociales y desde cuales grupos sociales fluyen esas concepciones que sostienen, determinadas concepciones científicas.

Los contenidos cónceptuales, procedimentales y actitudinales deben relacionarse articuladamente, la coherencia es fundamental para el logro de competencias en este espacio curricular.

EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Comprender procesos socio evolutivos y naturales en dimensiones espaciales y temporales determinados.
- Analizar problemáticas mundiales que involucren relaciones de: dominación - dependencia; conflictos - consensos; cambios - permanencias; globalización e integracionismos.
- Seleccionar, utilizar, comprender e interpretar teorias científicas contemporáneas.
- Comprender, comparar y relacionar los procesos históricos mundiales, americanos y argentinos.

CONTENIDOS

- Los aportes epistémicos, metodológicos e históricos de las ciencias.
- La teoria darwiniana de la evolución de las especies.
- Los aportes de la burguesia a la ciencia.
- Las revoluciones burguesas. La revolución industrial. La revolución francesa.
- Problemas de crecimiento poblacional con relación a procesos de producción.
- Forma capitalista de producción. Mercados.
- Globalización e integraciones económicas.
- La inter - acción entre tecnologia y cultura.
- El cambio social y el cambio tecnológico.
- La consolidación del capitalismo en la Argentina y en América Latina.
- La dimensión del estado en la actualidad. Sector obrero. Reforma laboral.
- Dimensiones regionales y sectoriales en el último siglo.
- Pluralidad cultural y claves ideológicas a fines de siglo.
- Formulación de problemas y de explicaciones provisorias.
- Selección, recolección y registro organizado de la información.
- Diseño de la investigación escolar.
- Interpretación de la información.
- Aplicación de conceptos y principios de la Historia y de las Cs. Naturales, en el análisis de los procesos mundiales, americanos y argentinos contemporáneos.
- Elaboración de procesos más altos de explicación de los procesos sociales, económicos, políticos, culturales, científicos y tecnológicos.
- Introducción al conocimiento y aplicación de normas y pautas de producción académica.

RECOMENDACIONES DIDÁCTICAS

La enseñanza tendrá que orientarse a la comprensión de los procesos históricos contemporáneos como el resultado de la interacción entre la capacidad creativa de los actores sociales y las estructuras sociales, políticas, ideológicas y económicas en cuyo marco desarrollan sus experiencias. En ese sentido resulta conveniente aplicar conceptos teóricos provenientes de la Historia, de las otras Ciencias Sociales y desde las Ciencias Naturales.

Se propone realizar actividades de aprendizaje a partir de problemas y la realización de investigaciones escolares. Esta forma de conocer la realidad social facilita el establecimiento de relaciones entre los pocos históricos y las sociedades actuales, promueve el aprendizaje y aplicación de procedimientos y estimula el compromiso de los estudiantes con los temas estudiados.

El docente que este a cargo de este espacio curricular tendrá, que proponer un pluralismo metodológico como necesario para abordar en niveles de comprensión tan nca problemática, como es la planteada en la fundamentación estipulada. Ya que esta dinámica permitirá comprender distintos abordajes de los fenómenos sociales que, en tanto distintas perspectivas, contribuyen a acrecentar el conocimiento en este campo, como así también en el de las Ciencias Naturales.

BIBLIOGRAFÍA

- Aspiazu, Daniel y Eduardo, Basualdo. "Cara y Contracara de los Grupos Económicos". Cántaro. Bs. As.1990.
- Bogdam, Henry. "La Historia de los Países del Este". Edit. Vergara. Bs. As. 1991.
- Braun, Oscar. "El Capitalismo Argentino en Crisis". S. XXI. Bs. As. República Argentina.1973.
- Díaz, Alejandro. "Ensayos sobre la Historia Económica Argentina". Amorrortu. Bs. As. 1975.
- Dorfman, Adolfo. "Cincuenta años de la Industrialización en la Argentina", 1930-1980. Solar. Bs. As. 1983.
- Germani, Gino. "Política y Sociedad en un Época de Transición". Paidós. Bs. As. 1962.
- Gilberti, Horacio. "Historia Económica de la Ganadería Argentina". Solar. Bs. As. 1981.
- Hobsbawn, Eric. "En tomo a los orígenes de la Revolución Industrial". Edit. Siglo XXI. México. 1980.
- Hobsbawn, Eric. "Industria e Imperio". Edit. Siglo XXI.
- Hobsbawn, Eric. "El Mundo del Trabajo. Estudios sobre la formación de la clase obrera". Dirigida por Fontana Josep. Edit. Crítica. Barcelona. 1997.
- Hobsbawn, Eric. "El Siglo XX". Edit. Crítica. 1997.
- Katz, Jorge y Kosakoff, B. "El Proceso de Industrialización en la Argentina: Evolución, Retroceso y Perspectiva". CEAL. Bs. As. 1989.
- López, Ernesto y Pion-Berlín, D. "Democracia y Cuestión Militar". UNQui. 1996.
- Oszlak, Oscar (Comp.). "Proceso, Crisis y Transición Democrática". CEAL. Bs. As. 1984.
- Schvarzer, Jorge. "La Industria que Supimos Conseguir". Planeta. Bs. As. 1996.
- Worseley, Peter. "El Tercer Mundo". Edit. Siglo XXI. Madrid. 1984.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN E INTERVENCIÓN SOCIO COMUNITARIA

Introducción

Este espacio curricular recurre a conocimientos, teorías y categorías extracientíficas, es decir, al soporte epistemológico que nos proporcionará los instrumentos críticos y nos dotará de las fundamentaciones de nuestras elecciones teóricas. Sobre todo, nos proporcionará una visión de las ciencias, de la objetividad y la verdad, no como resultados absolutos, universales, inmutables, dados para siempre, sino como productos sociales relativos.

El conocimiento científico es relativo a sus condiciones históricas de producción y a formas y estilos de construcción. Esta relatividad del conocimiento científico pone en juego elementos de la lógica racional, pero también aspectos ligados a lo imaginativo, a lo emocional, a los modos de observar; vislumbrándose la creación científica como un proceso mucho más rico y complejo, que no se limita a concebir la mera reproducción de los resultados.

Es importante reconocer el conocimiento científico como un proceso de creación permanente que se logra por medio de un trabajo constructivo en continua confrontación con otros y con los propios procesos de la realidad. En relación con esto se hace necesario recalcar el valor de introducir la variable histórica como elemento interno al propio desarrollo del conocimiento, siempre abierto al cambio y a la intervención creadora de los sujetos que investigan. Sólo puede comprenderse el significado de una investigación si se la entiende como compleja intersección de creencias filosóficas e ideológicas, de pasiones y motivaciones personales, de aciertos y errores, de obstáculos y tentativas fallidas, en un marco sociopolítico que promueve o inhibe la tarea del científico y de su comunidad.

Este espacio curricular incluye contenidos referidos al diseño y realización de proyectos de investigación y su aplicación a proyectos de intervención socio-comunitaria. El proyecto es investigación e intervención, como espacio curricular, está conformado por un conjunto de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que tienden al desarrollo de competencias referidas a los procesos de indagación y resolución de problemas, en los campos propios de la modalidad.

Desde el punto de vista conceptual el foco de este espacio lo constituyen las características del proceso de elaboración del conocimiento en el campo de las Ciencias Naturales, la circulación de la información en la comunidad científica, la validación de los conocimientos y las relaciones pretenden vincular las ciencias desde los ejes de valor que las sustentan, estos pueden ser el económico-político, el social y el humanista.

El primero de ellos vincula instrucción y aumento de las riquezas con el bienestar de las naciones. El eje social tiene como objetivo divulgar numerosos conocimientos en la población para que las decisiones de los técnicos puedan ser suficientemente comprendidas y también controladas democráticamente.

El eje humanista tiende a que cada ser humano pueda tomar parte en la cultura científico-técnica que es la nuestra, comunicarse con los otros acerca del mundo en el cual vivimos y mantener con respecto a esto una cierta autonomía al igual que un placer de vivir. Todo emerge de múltiples dimensiones: en principio, una dimensión histórica: comprender cómo las ciencias y las tecnologías han nacido dentro de una historia humana de la cual forman parte. Una dimensión epistemológica a través de la cual se comprende cómo se construyen las ciencias y los saberes en nuestra sociedad. Una dimensión estética: saber disfrutar de una teoría o de una máquina bien fabricada que se adapte a una situación. Una dimensión corporal: percibir el propio cuerpo en relación con los utensilios como lugar inteligente de nuestra presencia humana. Una dimensión de comunicación: las ciencias y las tecnologías son esencialmente manera de construir una visión del mundo compartida y comunicable. Todo esto implica también un vínculo con el debate ético.

Expectativas de logro

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Conocer las principales características metodológicas de las ciencias naturales, contrastar diferentes ideas a cerca de como se construye el conocimiento científico, y comprender la necesidad de considerar a las teorías científicas como productos provisorios y aproximativos.

- Identificar relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad en diferente momentos históricos y analizar la dimensión ética de la actividad científica sobre la base de la consideración de las repercusiones que esta actividad puede tener en la vida social e individual de los seres humanos.

- Diseñar, realizar y evaluar bajo la supervisión docente un proyecto de investigación escolar e intervención socio comunitaria referido a problemáticas, ambientales, sanitarias y/o de la producción propias de la comunidad a la que pertenece la escuela.

Contenidos conceptuales

- Características del proceso de elaboración de conocimientos en las ciencias naturales. Objetos de estudio: escala de tamaño de los objetos y dimensiones témporo - espaciales de los procesos estudiados. Los problemas: identificación y planteamiento. Unidades de análisis. Variables relevantes. La medición, la precisión y el error. El papel de las teorías en la observación. El papel de la experimentación y de los modelos en el proceso de elaboración de conocimientos científicos. Papel de las explicaciones alternativas en la elaboración de modelos científicos.
- Relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad. La ciencia y la tecnología como campos específicos del saber. El avance científico y tecnológico en el Siglo XX. Ciencia y globalización.
- La comunidad científica y la validación de conocimientos. Objetividad e inter subjetividad. Distinto tipos de instituciones científicas. Relaciones con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.
- La circulación de información en la comunidad de científicos. Las comunicaciones científicas y la divulgación de los conocimientos científicos en la sociedad. Etica e investigación científica. El control social de la investigación científica

Contenidos procedimentales:

1. **Referidos al proceso de investigación escolar**

- Identificación de problemas pertenecientes al campo de las ciencias naturales.
- Planteo de preguntas problematizadoras .
- Formulación de problemas y de explicaciones provisorias.
- Formulación de hipótesis, predicción de fenómenos o resultados a partir de modelos.
- Selección, recolección y registro organizado de la información.
- Organización de información de diferentes fuentes. Selección de los datos apropiados. Identificación de fuentes de error. Control de la validez de resultados experimentales.
- Interpretación de la información
- Identificación de diferentes escalas de tamaño en la construcción de los objetos de estudio de las diferentes ciencias naturales.
- Análisis e interpretación de situaciones a partir de principios o modelos.
- Evaluación de modelos alternativos para explicar un mismo fenómeno, en función de las evidencias en que se sustentan y del valor explicativo.
- Diseño de investigaciones
- Análisis, planificación y realización de proyectos de investigación escolar.
- Evaluación de la pertinencia de procesos, materiales y/o aparatos a utilizar en la investigación.
- Identificación de condicionantes y consecuencias éticas involucradas en situación concretas de investigación en ciencias naturales.
- Comunicación de información
- Presentación y discusión de proyectos de investigación.
- Exposición de resultados de los mismos.
- Selección de medios adecuados para la comunicación de la información.

2. **Referidos a la intervención socio comunitaria.**

- Búsqueda y selección de información acerca de problemas y recursos comunitarios.
- Delimitación de la temática a estudiar y/o de la problemática comunitaria a atender.
- Adecuación de la temática al proyecto institucional y a las posibilidades de los / las estudiantes diseño de acciones y asignación de responsabilidades personales en el caso de proyectos grupales.
- Ejecución de acciones.
- Aplicación de instrumentos de control de gestión del proyecto.
- Evaluación del proyecto y sus resultados.

Recomendaciones didácticas

Este espacio curricular está pensado para llevar a cabo la planificación, desarrollo y evaluación de un proyecto de investigación e intervención socio comunitaria.

Se lo concibe como un espacio para hacer y para reflexionar acerca de ese hacer.

No se trata de un proyecto de integración de diversos campos de conocimiento de la educación polimodal, sino de un proyecto focalizado en la modalidad que se nutre de los saberes propios de la modalidad.

Un proyecto significativo envuelve diversas operaciones como comparar, resumir, observar, interpretar, buscar supuestos, aplicar principios, tomar decisiones, imaginar y criticar. Es acervo rico en elementos potenciales para promover múltiples operaciones que enseñan a pensar. Si los alumnos trabajan en un proyecto propio, que encierra propósitos propios, entonces es seguro que trabajarán con más entusiasmo y perseverancia.

Para la planificación de un proyecto comunitario, según UNICEF Argentina (1.996), se sugieren considerar las siguientes etapas:

Identificar los problemas y sus causas, y seleccionar una prioridad (¿cómo estamos?).

Establecer los caminos a seguir (estudiamos, discutimos y analizamos cómo enfrentarlos).

Elaborar un plan de trabajo:

¿Qué se quiere hacer?

¿Adónde se quiere llegar?

¿Cuánto del problema se quiere resolver?

¿A quiénes va dirigido?

¿Dónde, cómo, cuándo, quiénes y con qué se va a hacer?

¿Cómo se va a evaluar?

Obtener los recursos necesarios (¿cómo gestionamos?).

Ejecutar el proyecto (¿cómo trabajamos?)

Evaluar el trabajo (¿cómo vamos ajustando la tarea, qué resultados conseguimos?).

Ordenar y escribir experiencia (¿qué pasó, qué conclusiones sacamos?).

Las temáticas ambientales y las sanitarias son el reflejo de problemas sociales, por lo tanto resultan fértiles para el desarrollo de proyectos, pues permiten articular conocimientos de diferentes disciplinas que integran los espacios curriculares propios y opcionales de la modalidad. También estas temáticas son las que mejor se adecuan al

propósito de intervención socio-comunitaria, ya que no tienen solución individual sino que tenemos que pensar en formas de organización comunitaria para poder enfrentarlas.

Este proyecto se incluye al final de la educación polimodal como cierre que permita relacionar aprendizajes efectuados en los años anteriores.

El proyecto a desarrollar debe ser acotado en el tiempo, para poder ser diseñado, realizado y evaluado en el curso del año escolar, delimitado en su temática, planeándolo en torno a una situación comunitaria precisa; y adecuado a las capacidades de intervención en la realidad de los estudiantes.

La temática del proyecto puede ser única para todo el curso pero se pueden admitir problemáticas o enfoques particulares que puedan articularse en un trabajo colectivo. En el desarrollo del proyecto, se propone atender a la interacción y organización del grupo, a la planificación de las tareas en el tiempo y en el espacio, a la compatibilización de intereses y preferencias y a la determinación de los procedimientos más eficaces para el logro de los fines propuestos.

Es necesario prever un proceso de autoevaluación de los estudiantes, así como una evaluación institucional sobre el conjunto de los proyectos desarrollados, de manera de poder realizar ajustes y mejoras en sucesivos. Es importante analizar cómo hicimos el trabajo, si aprovechamos al máximo los recursos internos y externos, si las actividades fueron adecuadas para lograr los objetivos, si los objetos fueron útiles para solucionar los problemas, si pudimos comparar nuestro proyecto con otras experiencias buscando trasladarlas y transmitirlas a otros grupos buscando puntos en común. El mismo camino que realizamos desde un grupo o una institución podemos recorrerlo entre varios grupos e instituciones para lograr una programación en conjunto.

Es deseable que el desarrollo del proyecto incluya la reflexión acerca de relaciones que se establecen entre ciencia, tecnología y sociedad, en el marco del avance científico y tecnológico en el siglo XX lo que permitirá a los alumnos y alumnas caracterizar la práctica científica actual en el contexto de globalización.

Se sugiere que las actividades que se llevan a cabo permitan que los alumnos puedan conectarse con instituciones en que se realiza la práctica científica, así como con O.N.G. que se vinculen con los temas a investigar.

La reflexión acerca de las relaciones entre ética y conocimiento científico, se pondrán en discusión también en relación con los proyectos y temáticas que se seleccionen. Se promoverá desde esta reflexión el compromiso activo y el protagonismo en problemáticas de relevancia social.

Bibliografía

- BUNGE, Mario. 1.997. La Ciencia, su método y su filosofía. Ed. Siglo Veinte. Buenos Aires.
- BUNGE, Mario. 1.983. La Investigación Científica. Ed. Ariel. Barcelona.
- CARRETERO, Mario. 1.995.Constructivismo y Educación. Ed. Aique. Bs. As. CARRETERO, Mario. 1.997Construir y Enseñar las Ciencias Experimentales. Ed. Aique. Bs. As..
- CASALLA, Mario y HERNANDO, Claudia. 1.996 La Tecnología. Sus Impactos en la Educación y la Sociedad Contemporánea. Tomos 1 y 2. Ed. Plus Ultra. Bs. As..
- CHALMERS, Alan. 1.984 ¿Qué es esa cosa llamada ciencia?. Ed. Siglo XXI. Madrid..

Recordemos que la estrategia básica para el estudio de los procesos del mundo natural se sustentan en el planteo de problemas y su resolución por medio de la experimentación y la búsqueda de la información.

Plantear problemas supone proponer a los alumnos el análisis de situaciones significativas para ellos y para las cuales no tienen una explicación total e inmediata. De este modo los problemas no son sólo actúan como motivadores del aprendizaje, sino que se transforman en ejes organizadores de los conceptos y procedimientos a enseñar.

La referencia a las situaciones significativas y problematizadoras remite al concepto de aprendizaje significativo y sus implicancias para la enseñanza, ya que los saberes previos de los alumnos inciden en su posibilidad de construir los conceptos nuevos que intentamos enseñarles.

Otras estrategias sugeridas son el reconocimiento del entorno, la elaboración de informes y la comunicación de los mismos.

Para el logro de algunas de las capacidades que intentamos promover con este espacio curricular, se hace necesario la realización de proyectos de investigación escolar (no menos de uno o dos durante el período lectivo) los que son un campo propicio para trabajar integradamente los contenidos de este espacio con conceptos de la Química, la Física, geografía, Historia, Economía, Filosofía y Formación Ética y Ciudadana, etc. Estos proyectos podrán incluir: planteo del problema, formulación de explicaciones provisorias, determinación de la estrategia de indagación del problema, ejecución de experimentos o trabajos de campo que permitan la recolección de datos, el análisis y procesamiento de los mismos así como la exposición de conclusiones.

Bibliografía

- BRAILOVSKY, A. E. 1.992. La Ecología y el Futuro de la Argentina. Ed. Planeta. Buenos Aires.
- BRAILOVSKY, A. E. y FOGUELMAN, D. 1.993.Memoria Verde. Ed. Sudamericana. Bs. As.
- CODES de PALOMO, María I. 1.993. Ecogeografía. *La Complejidad del Medio Ambiente.* Ed. CEYENE. San Isidro..
- CURTIS, H. y SUE BARNES, N. 1.997. Invitación a la Biología. Ed. Médica Panamericana. Madrid.
- DANIELE, C. L. 1.991. El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas en la República Argentina. *UNESCO. Buenos Aires.*
- DE FELICE, J; GIORDAN, A. y SOUCHON, C. 1.994. Enfoque Interdisciplinar en la Educación Ambiental. UNESCO. Los Libros de la catarata. Bilbao.
- DURÁN, Diana. 1.996. Geografía y Transformación Curricular. Lugar Editorial. Buenos Aires.
- DURÁN, Diana y LARA, Albina. Convivir en la Tierra. Fundación Educambiente. *Buenos Aires.* 1.992.
- Enciclopedia Visual de la Ecología. 1.996., Clarín, AGEA/CASES i ASSACIATS, S.A. Bs. As.
- ERIZE, Francisco y equipo. 1.996. El Gran Libro de la Naturaleza Argentina. Atlántida. Bs. As.

- FERREYRA, H. A.. 1.996.Aprender a Aprender. *Propuesta para la Organización y Gestión de Emprendimientos Asociativos desde la Institución Educativa*. Ed. Novedades Educativas. Bs. As.
- FOUREZ, Gerard. 1.994 Alfabetización Científica y Tecnológica. Ed. Colihue. Bs. As..
- KHUN, Thomas. 1.989. ¿Qué son las Revoluciones Científicas?. Ed. Paidós. Barcelona.
- KHUN, Thomas. 1.962. La Estructura de las Revoluciones Científicas. Ed. Fondo de Cultura Económica. México D.F.
- KLIMOVSKY, Gregorio. 1.994. Las Desventuras del Conocimiento Científico. *Una Introducción a la Epistemología*. AZ Editora. Bs. As..
- POPPER, Karl. 1.994. Conocimiento Objetivo. Ed. Tecnos. Madrid..
- PROCIENCIA – CONICET. 1.995/1.996. Pensamiento Científico. Libro 1, 2 y 3. Ed. Conicet. Bs. As.
- RATHS, L. E. y otros. 1.993. Cómo enseñar a Pensar. Teoría y Aplicación. Ed. Paidós. Bs. As.
- RODRÍGUEZ de FRAGA, Abel. 1.996. Educación y Tecnología. Espacio en el Aula. Ed. Aique. Bs. As.

ECOLOGÍA DE AMBIENTES URBANOS Y RURALES

INTRODUCCIÓN

En el devenir del tiempo, las sociedades se fueron relacionando de diversas formas con los elementos de la Naturaleza. Cuando los grupos descubrieron la utilidad de un elemento para satisfacer sus necesidades básicas (materiales o espirituales) este "elemento natural" se convirtió en un "recurso natural".

Todas las necesidades humanas básicas se satisfacen, directa o indirectamente, con recursos de la Naturaleza. Como resultado de ello las sociedades actúan sobre los ambientes naturales organizando los espacios geográficos.

Los ambientes urbanos son tipos de espacios geográficos compuestos por las ciudades y sus áreas adyacentes. En el presente siglo y especialmente en las últimas dècadas, estos ambientes han adquirido relevante importancia ya que aproximadamente la mitad de la población mundial vive en ciudades. Esta alta concentración de habitantes en espacios reducidos, supone una fuerte demanda de recursos - alimentos, agua, energía, oxigeno – para satisfacer sus necesidades básicas, elementos suministrados por ecosistemas próximos o lejanos, que a la vez generan una gigantesca carga de desechos cuya eliminación y reciclado es un problema aún no resuelto y agravado por la fabricación de una cada vez mayor cantidad de productos sintéticos, no biodegradables. También aquí, por la mayor densidad de población, es significativo el peligro de exposición a los desastres del medio ambiente local, como inundaciones, incendios, falta de agua potable, enfermedades contagiosas, ligados a muchos otros problemas de orden social derivados de la superpoblación, del hambre, de la mala nutrición, de la escasez de viviendas, del desempleo, de la criminalidad, de la soledad, etc.; a estos se suman los relacionados con la tecnología y los modos de vida urbanos, como la contaminación del aire, agua y suelo, la pérdida de espacios verdes, la contaminación acústica, visual e informativa.

Los ambientes rurales no están ajenos a los problemas ambientales como la erosión de suelos, sobrepastoreo, incendios, desertificación, deforestación, plagas, contaminación del suelo, aire y agua. Son ecosistemas antropizados, espacios organizados por las sociedades que brindan recursos varios (alimentos e insumos para

y domiciliarios en las ciudades. Tratamiento, control y manejo de efluentes líquidos y gaseosos y de residuos sólidos.

- *La producción agropecuaria como actividad económica.*

Diferentes tecnologías agropecuarias utilizadas en la región y sus consecuencias ecológicas. Tecnologías convenientes y apropiables. Tipos de maquinaria agrícola, evolución histórica, ventajas y desventajas desde el punto de vista ecológico. Proceso de degradación y agotamiento de los suelos, desertificación, consecuencias del uso de agroquímicos (plaguicidas y fertilizantes). Aportes de la biotecnología a la agricultura y a la producción de alimentos. Control biológico de plagas y malezas.
Problemas asociados al avance de la frontera agropecuaria. Consecuencias regionales y globales de la deforestación. Proceso de cambio global y su impacto en la biodiversidad.
Consecuencias de la alteración del ambiente en la modificación del clima. Variación en las características de la temperatura y precipitación a nivel nacional y mundial.
Vinculación entre la política económica, la cuestión ambiental y el desarrollo sustentable.

Contenidos procedimentales:

- Formulación de problemas y de explicaciones provisorias

Identificación de problemas pertenecientes al campo de los estudios ambientales.
Planteo de preguntas problematizadoras. Formulación de hipótesis, predicción de fenómenos o resultados a partir de modelos.

- Selección, recolección y registro organizado de la información.

Organización de información de diferentes fuentes. Selección de los datos apropiados. Identificación de fuentes de error. Control de la validez de los resultados obtenidos.

- Interpretación de la información.

Análisis e interpretación de situaciones a partir de principios o modelos.

- Diseño de Investigaciones

Análisis, planificación y realización de proyectos de investigación escolar y de intervención comunitaria. Evaluación de la pertinencia de procesos materiales y/o aparatos a utilizar en la investigación.

- Comunicación de información

Presentación y discusión de proyectos de investigación y de intervención comunitaria. Exposición de los resultados de los mismos. Selección de medios adecuados para la comunicación de la información.

Recomendaciones didácticas

Para este espacio curricular se recomienda la adopción de la modalidad de taller o seminario de investigación.

Los *ambientes urbanos y los ambientes rurales* son parte del **medio ambiente**, considerado este como un conjunto de sistemas sociales y naturales interrelacionados, compuesto por aspectos físicos (aire, agua, suelo), aspectos biológicos (plantas, animales y personas) y aspectos socioculturales (tradiciones, costumbres, creencias, sentimientos, tecnologías, etc.); según esto se puede diferenciar, aunque no hay total unidad de criterios, espacios naturales y espacios construidos, asimilándose los primeros al concepto de sistemas biofísicos o ecosistema (medio o biotopo más biocenosis) y los segundos a la noción de espacio geográfico, porción de la superficie terrestre socialmente construida, configurada a partir de un conjunto de elementos naturales, mas o menos modificados por la acción humana, y una combinación de relaciones sociales, que definen una sociedad en un momento dado.

Este espacio curricular está pensado desde una educación "para" el medio ambiente, que considera el bienestar ambiental como su objetivo primordial: asegurar la conciencia en el grupo destinatario de que las decisiones morales, éticas y políticas dan forma a su medio ambiente, y a darle el conocimiento, las actitudes y las habilidades que les ayuden

a formarse su propia opinión y a participar en la política ambiental. Con frecuencia los problemas locales tienen su base en ciertos temas centrales y se requiere asegurar conciencia y entendimiento para culminar en alguna forma de acción comunitaria.

Sugerimos una metodología constructivista sobre una base globalizadora. No sólo es importante la acumulación de datos y su asociación, es decir, un "crecimiento cuantitativo", sino, principalmente una modificación a través de una reordenación de esquemas y prioridades, en donde la comprensión adquiere una variación de carácter cualitativo. Los aprendizajes realizados deben incorporarse a la estructura del conocimiento del alumno de un modo significativo, es decir, que se relacionen con lo que él ya sabe, siguiendo una lógica, un sentido y no en forma arbitraria.

En el proceso globalizador se deberían profundizar dos aspectos fundamentales: primero, los contenidos que se van a abordar se deben presentar relacionados en torno a un tema concreto que actúa como organizador y, segundo, se debe promover la participación activa de los alumnos, favoreciendo una respuesta global mediante la adquisición de conocimientos conceptuales y el desarrollo de actitudes, capacidades y destrezas.

Los contenidos de este espacio pueden articularse en proyectos conjuntos con otros espacios curriculares tales como los de Tecnología y/o Humanidades y Ciencias Sociales.

En todo momento se deberá propiciar una redefinición de la relación Ciencia-Tecnología-Sociedad que permita desarrollar en los alumnos una postura ética y una visión armónica de estos componentes.

Se recomienda un abordaje conjunto de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que permitan realizar el análisis concreto de casos particulares de impacto tecnológico, vinculados con su realidad regional o local evaluando los distintos aspectos del problema y apuntando a la formulación de propuestas de reparación.

Para ello se hace necesaria la realización de pequeños proyectos de investigación y su aplicación a proyectos de intervención comunitaria vinculadas con la problemática ambiental seleccionada.

Los proyectos de investigación escolar deberían incluir: el planteo del problema, formulación de explicaciones provisorias, determinación de la estrategia de indagación del problema, ejecución de experimentos o trabajos de campo que permitan la recolección de datos, el análisis y procesamiento de los mismos así como la exposición de conclusiones.

Los proyectos de intervención comunitaria podrán incluir: la búsqueda y selección de información acerca de problemas y recursos comunitarios, la delimitación de la temática a estudiar y/o problemática comunitaria a atender, el diseño de acciones y asignación de responsabilidades, la ejecución de acciones y la aplicación de instrumentos de control de gestión del proyecto y evaluación del mismo.

Bibliografía

- BARRERE, Martine y otros. 1.992 .La Tierra, Patrimonio Común. Ed. Paidós. Barcelona.
- BOGGINO, Norberto A. 1.997.Globalización, redes y transversalidad de los contenidos en el aula. Ed. Homo Sapiens. Rosario (Argentina).
- CODES de PALOMO, María I. 1.993. Ecogeografía. La complejidad del Medio Ambiente. Ed. CEYENE. San Isidro.
- CURTIS, H. y SUE BARNES, N. 1.997. Invitación a la Biología. Ed. Médica Panamericana. Madrid.

- DE FELICE, J; GIORDAN, A. y SOUCHON, C.1.994. Enfoque Interdisciplinar en la Educación Ambiental. UNESCO. Los Libros de la catarata. Bilbao.
- DURÁN, Diana. 1.996. Geografía y Transformación Curricular. Lugar Editorial. Buenos Aires.
- DURÁN, Diana y LARA, Albina. 1.992. Convivir en la Tierra. Fundación Educambiente. Buenos Aires.
- DURÁN, Diana; BAXENDALE, Claudia y PIERRE, Laura. 1.996. Las Sociedades y Los Espacios Geográficos. Ed. Troquel. Buenos Aires.
- GIACOBBE, Mirta S. 1.997.Enseñar y Aprender Ciencias Sociales. 3º Ciclo E.G.B. y Polimodal. Ed. Homo Sapiens. Rosario (Argentina).
- GIACOBBE, Mirta S. 1.997. La Geografía Científica en el Aula. 3º Ciclo E.G.B. y Polimodal. Ed. Homo Sapiens. Rosario (Argentina).
- GLASGOW, P. ROBINSON y W. J. JACOBSON. 1.995. Programa de Introducción a la Educación Ambiental para Maestros e Inspectores de la Enseñanza Primaria. UNESCO. Los Libros de la Catarata. Bilbao.
- HARO, Juan. 1.985. Calidad y Conservación del Medio Ambiente. Ed. Cincel S.A. Madrid.
- MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACIÓN DE LA NACIÓN. Consejo Federal de Cultura y Educación. 1.997. Contenidos Básicos para la Educación Polimodal (Primera Edición) C.E.I. Buenos Aires.
- MORELLO, Jorge H. 1.989. La Ecología y el Medio Ambiente. Nociones para Políticos y Juristas. En El Bermejo y I Pais. Revista Trimestral del COREBE. Buenos Aires. Año I, Nº 4, sept./nov.
- MUTHOKA, M.; REGO, A. B. y JACOBSON, W. J. 1.995 .Programa de Introducción a la Educación Ambiental para Profesores e Inspectores de la Enseñanza Media. UNESCO. Los Libros de la Catarata. Bilbao.
- OTERO, Alberto R. 1.998. Medio Ambiente y Educación. *Capacitación en Educa-ción Ambiental para Docentes.* Ed. Novedades Educativas. Bs. As.
- REY BALMACEDA, R.; ECHEVERRÍA, M. J. y CAPUZ, M. J. 1.996.Naturaleza, Sociedades y Espacios Geográficos. AZ Editores. Buenos Aires..
- Tratado Universal del medio Ambiente. 1.995. Tomos 1 al 8. REZZA Editores. Madrid.
- TYLER MILLER JR, G. 1.994, Ecología y Medio Ambiente. Grupo Editorial Iberoamérica. México DF.

SALUD

Introducción

El cambio de sistema cultural, el avance científico y tecnológico, la crisis de la interiorización de las normas e internalización de la vida ética y moral, el incremento de enfermedades ligadas al estilo de vida, a la contaminación, al estrés, a la dificultad de encontrar un sentido a la existencia, obliga a asumir nuevas responsabilidades en materia de salud.

Promover la salud de los adolescentes y jóvenes constituye una tarea impostergable para la sociedad, ello les permitirá contribuir a un cambio positivo en las sociedades del futuro. Las relaciones entre el desarrollo normal de los jóvenes, su rápida evolución

psicosomática, sus problemas de salud, los aspectos psicosociales del ambiente donde transcurre su vida – el hogar, **la escuela**, el trabajo, la calle exigen un enfoque integral imposible de alcanzar con los modelos tradicionales de atención de la salud. Es aquí donde la escuela asume un rol fundamental: la formación de recursos humanos que faciliten un cambio, que ofrezcan caminos alternativos.

En 1.978 se celebró en Alma – Alta una conferencia de la OMS definió la salud no como la ausencia de enfermedad sino como un estado positivo de bienestar físico y mental. Además en la "recomendación 4" se dice: "El pueblo tiene el derecho y el deber de participar individual y colectivamente en la planificación y aplicación de su atención de salud", y más adelante, "...la atención primaria de salud es la aplicación de los resultados pertinentes de las investigaciones sociales y biomédicas: comprende las siguientes actividades", y citaba como la primera la educación sobre los principales problemas de salud, de la que indica: "entraña la participación, además del sector sanitario, de todos los sectores y campos de actividad conexos del desarrollo nacional y comunitario, en particular de la agricultura, la zootecnia, la alimentación, la industria, la vivienda, la educación, las comunicaciones...", para concluir diciendo: "exige y fomenta en grado máximo la auto responsabilidad y la participación de la comunidad y del individuo en la planificación, organización, funcionamiento y el control de la atención primaria".

En 1.979, el Consejo Ejecutivo de la OMS, bajo el eslogan "salud para todos en el año 2.000" señala: "El escalón central debe tener por objetivo capacitar a las comunidades para que puedan planear sus propias actividades de atención primaria de salud de conformidad con las necesidades y las circunstancias locales y el marco más amplio del plan nacional".

Hoy hay un cierto consenso en que los puntos de partida son la concepción positiva de la salud y la concepción ilustrada de educación:

- "La concepción positiva de la salud, como bien social y personal, inalienable, integrante de los Derechos Sociales Universales, definido como tal en nuestra Constitución y conceptualizada a partir de la declaración de Alma – Alta de la OMS de 1.978, como un estado de bienestar y equilibrio en el contexto de un modelo de sociedad que la hace factible.

- La concepción ilustrada de la educación, entendida como un derecho fundamental del hombre para alcanzar la condición de tal a través de un necesario proceso de socialización.

La educación proporciona saber y el saber proporciona libertad. La libertad y el conocimiento estarían en la base de las "buenas decisiones. Por ello este espacio curricular propone un abordaje multidisciplinar, multifocal, participativo y multinstitucional de la salud revalorizando los valores de la vida, base sobre la cual se conceptualizan las relaciones entre salud y calidad de vida, a través del análisis de los parámetros que caracterizan estas variables. Se incorporan contenidos referidos a algunos aspectos epidemiológicos, preventivos y la reflexión ética sobre problemáticas sanitarias argentinas y el impacto de los principales aportes científico-tecnológicos para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades. A través de esto los estudiantes podrán llegar a tener una comprensión clara de sí mismos en relación con los demás y con los factores de protección y de riesgo que influyen sobre el bienestar de toda la gente.

Es importante posibilitar el decir y el escuchar, la motivación, el rescate de la autoestima, de oportunidades para elaborar un proyecto de vida con apoyo para la autogestión y ayuda mutuas, es decir construir el pensamiento preventivo como un pensamiento articulador de distintos procesos institucionales que surgen a nivel macrosocial y que parte del respeto por la cultura de cada localidad y de la necesidad de fortalecer los vínculos de la vida familiar y los vínculos de solidaridad social para lograr una cierta homeostasis del cuerpo social.

El espacio incluye el trabajo con procedimientos que apuntan a la construcción de capacidades para el razonamiento y la conceptualización, y para la producción de inferencias e interpretaciones causales en el contexto de las problemáticas sanitarias.

Expectativas de logro

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Analizar las problemáticas sanitarias actuales y las accione que tienden a la promoción, protección y recuperación de salud del hombre.
- Comprender algunos conceptos básicos relacionados con epidemiología y los avances científico- tecnológicos en salud.
- Analizar las políticas sanitarias actuales y las acciones de los diferentes actores involucrados en ella para participar activa y críticamente en el mejoramiento de la calidad de vida de su comunidad.
- Planificar y desarrollar acciones de promoción y protección de la salud, tanto en el plano personal como comunitario, fundamentadas en las problemáticas abordadas y el conocimiento de la salud como un proceso integral y multicasual.

Además, habrán acrecentado su capacidad para:

- Usar modelos para predecir fenómenos o resultados y para elaborar y analizar conclusiones de investigaciones, que favorezcan su autonomía intelectual para la detección y resolución de problemas de múltiples índoles, tanto individuales como sociales.
- Plantear problemas, formular, analizar, comparar y formular modelos involucrados en investigaciones propias y elaboradas por otros, que propicien el pensamiento lógico y la asunción de valores que puedan utilizar en su vida personal y comunitaria.
- Seleccionar, emplear y analizar el uso de distintas técnicas de registro, organización y comunicación de información que lo preparen para afrontar la realidad cambiante en la que vive.
- Planificar y desarrollar diseños de investigación que implique control de variables, acordes con los problemas en estudio que lo orienten a tomar decisiones y ser protagonistas creativos y responsables.
- Reflexionar críticamente sobre los mensajes de los medios de comunicación social respecto de la información científica para transformarse en consumidores responsables.

Contenidos conceptuales

- *Salud y calidad de vida*

  La revalorización de la vida: autoestima, integridad, comunicación, respeto, responsabilidad, libertad y solidaridad. La salud en relación con factores culturales, *ámbitos de acción y estilos de vida individuales.*
  Las acciones de salud: promoción y prevención. Distribución regional e importancia social de enfermedades.
  Los servicios de salud en nuestro país y en la comunidad: , recursos médicos-sanitarios El gasto en salud: reflexión ética sobre la distribución equitativa de los recursos. Participación de la comunidad. Los recursos naturales y la salud.
- *La epidemiología como ciencia.*
  Concepto de epidemiología, su evolución. Importancia de las estadísticas en las políticas sanitarias nacionales y regionales: Indicadores demográficos, de situación

habitacional y de alteración ambiental. Su valor para la toma de decisiones individuales y sociales: alternativas de solución

- *Problemática de la nutrición*
  Requerimientos básicos para una alimentación adecuada, su variación de acuerdo a las etapas de la vida. Influencias culturales en el establecimiento de hábitos alimentarios. Trastornos en la nutrición. Mortalidad infantil atribuible a desnutrición. Indicadores indirectos de poblaciones o grupos de riesgo. Programas de promoción y prevención de trastornos nutricionales y sus factores de riesgo. Control sanitario de alimentos y su legislación.
- *Epidemiología de los procesos infecciosos y no infecciosos*
  Inmunidad natural, adquirida y provocada. Enfermedades transmisibles. Conceptos de cadena de transmisión, reservorio, vector y portador. Plan de vacunación obligatorio en Argentina. Necesidad de la incorporación de los avances y demandas en términos de nuevas vacunas y políticas preventivas.
  Enfermedades no transmisibles. Morbi-mortalidad debida a enfermedades cardiovasculares, cáncer, accidentes, otras. Principales factores de riesgo.
  Valoración de la salud: Diagnóstico temprano y tratamiento oportuno. Etapas del paso de la salud a la enfermedad. Acciones de promoción y prevención.
- *Epidemiología genética.*
  Enfermedades genéticas características de diferentes poblaciones humanas. Principales factores de riesgo involucrados en la ocurrencia de las malformaciones congénitas y enfermedad genética (consanguinidad, exposición a mutágenos y teratógenos, enfermedades maternas, edad materna avanzada, consumo de alcohol o drogas durante el embarazo, exposición a radiaciones.)
  Acciones de promoción y prevención frente a enfermedades genéticas de determinadas poblaciones.
- *El impacto de los avances científico- tecnológicos en la salud.*
  Relaciones éticas entre Ciencia, tecnología y sociedad. Métodos de diagnostico y tratamiento de enfermedades: diagnóstico por imágenes, topografías, rayos X, resonancia magnética, ecografías y fibroscopías. Nociones de sus principios de funcionamiento y su utilidad.
  Avances en la farmacología: productos elaborados mediante técnicas de ingeniería genética. Transferencia de estos avances a los sistemas de salud público y privado.

Contenidos procedimentales

- *Formulación de problemas y de explicaciones provisorias.*
  Identificación de problemas pertenecientes al campo de salud.
  Planteo de preguntas problematizadoras. Formulación de hipótesis, predicción de fenómenos o resultados a partir de modelos.
- *Selección, recolección y registro organizado de la información.*
  Organización de información de diferentes fuentes. Selección de los datos apropiados. Identificación de fuentes de error. Control de la calidez de resultados obtenidos.
- *Interpretación de la información*
  Análisis e interpretación de situaciones a partir e principios o modelos.
- *Diseño de investigaciones*
  Análisis, planificación y realización de proyectos de investigación escolar o de intervención comunitaria. Evaluación de la pertinencia de procesos, materiales y/o aparatos a utilizar en la investigación.
- *Comunicación de información.*
  Presentación y discusión de proyectos de investigación de intervención comunitaria. Exposición de los resultados de los mismos. Selección de medios adecuados para la comunicación de la información.

Recomendaciones didácticas

Para trabajar este espacio se sugiere utilizar metodologías participativas y reflexivas, centradas en la persona, a través de talleres y con uso de técnicas motivadoras variadas y lúdicas que les den a los jóvenes la oportunidad de encontrar espacios alternativos. Estas dinámicas hacen surgir inquietudes, dudas, vivencias, experiencias, valores, sentimientos, creencias, mitos, etc. referentes al tema que se trabaja. Esto les ayudará a entender y tomar conciencia de sus propios valores, creencias, actitudes y conductas de modo que en forma responsable, libre e informada tomen sus decisiones en cuanto a su desarrollo intelectual, afectivo, social y fisiológico.

Es indispensable que los adolescentes puedan reflexionar acerca de la integralidad del desarrollo y comprender que todos estos aspectos están íntimamente relacionados porque la investigación muestra que si se desea cambiar conductas deben darse contenidos explícitos en su conjunto en lo bio-psico-social. Se sugiere profundizar en una concepción amplia de salud y enfermedad mediante la incorporación permanente de los aspectos socioculturales que enmarcan las problemáticas sanitarias. Recordemos que si bien la realización personal depende en gran medida de las condiciones que ofrezca el contexto sociocultural, también es cierto que la comunidad sólo existe como una estructura creada, mantenida y constantemente reconstruida por las personas que participan en ella. La participación de la comunidad es más efectiva y factible si los intereses del sistema y de la comunidad coinciden. Esa participación se amplía cuando el sistema ayuda a la comunidad a resolver sus propios problemas, facilitándole el acceso a los recursos y conocimientos, y cuando trabajan con sus propios mecanismos en forma tal que las actividades de promoción de la salud que realizan sus miembros tengan continuidad y sean autosuficientes. El análisis de los parámetros que afectan la calidad de vida de la población debería ser un trabajo conjunto con los espacios curriculares que abordan las problemáticas socio-económico-culturales. Los estudios epidemiológicos pueden abordarse desde la óptica de los contextos locales, regionales y nacionales en relación permanente con estrategias de promoción de la salud y prevención de patologías. Para el estudio de los actuales métodos de diagnóstico y tratamiento de enfermedades podrán aplicarse nociones provenientes del campo de la física y de la química. Asimismo para el análisis de la producción de algunos productos farmacológicos podrán utilizarse algunas nociones de biotecnología estudiadas en espacios anteriores.

Para el logro de algunas de las capacidades se intentan promover desde este espacio curricular, se hace necesaria la realización de pequeños proyectos de investigación y su aplicación a proyectos de intervención comunitaria vinculadas con la prevención y promoción de la salud (no menos de uno o dos durante el período lectivo).

Estos proyectos son un campo propicio para trabajar integradamente los contenidos de este espacio con conceptos de la Química, la Física, la Tecnología, las Humanidades y las Ciencias Sociales.

Los proyectos de investigación escolar debería incluir: planteo del problema, formulación de explicaciones provisorias, determinación de la estrategia para indagar el problema, ejecución de los experimentos o trabajos de campo que permitan la recolección de datos, el análisis y procesamiento de los mismos así como la exposición de las conclusiones. A esto puede sumarse: la búsqueda y selección de información acerca de problemas y recursos comunitarios, la delimitación de la temática a estudiar y/o problemática comunitaria a atender, el diseño de acciones y asignación de responsabilidades, la ejecución de acciones y la aplicación de instrumentos de control de gestión del proyecto y evaluación del mismo.

Bibliografía

- ASTORGA, Alfredo1.991. Manual de Diagnóstico Participativo, Ed. Humanitas, Bs. As. CECIL-CENESPA. Fundación para la Salud del Adolescente del Año 2.000. 1.994. Situaciones de riesgo para la Salud en Niños y Adolescentes, Fusa 2.000 Editora. Bs. As.
- COMAS ARNAU, Domingo. 1997. Apuntes para una mejor prevención de las Adicciones. Convenio Gob. Prov. Bs. As. – Universidad del Salvador (Secretaría de Prevención y Asistencia de las Adicciones).
- MARTINELLI MASSA y otros. 1.992. Prevenir Hoy es ayudar a la Vida. Ed. Bonum. Bs. As.
- ONETTO, Fernando. 1.997. Con los Valores ¿quién se anima? Ed. Bonum. Bs. As.
- Organización Panamericana de la Salud. 1.990. Las condiciones de Salud en las América. Vol. 1. Publicación Científica Nº 524. Washington DC.
- Organización Panamericana de la Salud.1990. Los sistemas locales de salud, conceptos, métodos, experiencias. Publicación Científica Nº 524. Washington DC. Organización Panamericana de la Salud, OMS. 1.992. Programa-Marco de Atención al Medio para los Sistemas Locales de Salud de las Américas. Vol. 1. Publicación Científica Nº 524. Washington DC - EUA.
- Organización Panamericana de la Salud. 1.995. La Salud del Adolescente y del Joven. Publicación Científica Nº 552. Washington DC.
- PICK de WEISS, S. y otros. Planeando tu vida. Ed. Planeta Mexicana. 1.992.
- WERNER, David y BOWER, Bill. 1.987. Aprendiendo a promover la salud. Ed. Fundación Hesperian y centro de Estudios Educativos. México.

AMBIENTE Y SOCIEDAD

INTRODUCCIÓN

El medio ambiente lo engloba absolutamente todo, los seres vivos y la materia inerte, así como las relaciones de estos entre si y sus consecuencias. Estos dos grupos de elementos interdependientes están sujetos a cambios debidos a sus interacciones. Por lo tanto, puede considerarse al medio ambiente como algo plural, en razón de las numerosas situaciones en las que existe una influencia recíproca, e ilimitado en razón de la diversidad de estas influencias. Para simplificar, en el medio ambiente se pueden distinguir dos aspectos fundamentales, el biofísico y el sociocultural, correspondiendo el primero al mundo biológico y físico y el segundo a las actividades económicas e intelectuales del hombre. El universo biofísico comporta su propia serie de reacciones y constituye el soporte del universo sociocultural, pero además existen otras interacciones, que se dan entre estos dos universos, que de hecho son inseparables.

Las influencias mutuas, las continuas interacciones entre los distintos componentes del ambiente sustentan, en éste, un equilibrio dinámico y cualquier acción, ya sea generada por fenómenos naturales o actividades humanas, determinan un impacto en primer lugar, y posteriormente, si conlleva efectos negativos y son persistentes en el tiempo, ocasionan problemas ambientales.

Todos los problemas relacionados con el medio ambiente tienen un denominador común: el desequilibrio. La principal característica de los sistemas naturales es su tendencia a la estabilidad, es decir su capacidad para mantener el equilibrio. Mediante una serie de interacciones que se refuerzan o frenan entre sí, se mantiene el equilibrio.

Cada vez que los fenómenos naturales y/o antrópicos superan la capacidad de autorregulación de la naturaleza surge un problema ambiental.

Estos problemas son de tipo sociológico, técnico, económico y ecológico y deberán ser considerados bajo todos estos aspectos al mismo tiempo. Se requieren soluciones, que no solamente exigen un estudio y análisis exhaustivo de las causas, consecuencias y posibilidades, sino también la voluntad y capacidad para valorar los hechos, tomar las decisiones y actuar en consecuencia. Fundamentalmente el hombre deberá cambiar de actitud, desde una reflexión ética que determinará las directrices e instrumentos para comprender y utilizar mejor los recursos de la naturaleza en la búsqueda del bienestar individual y comunitario.

Partiendo de estos fundamentos este espacio curricular incluye contenidos referidos a la historia del ambiente terrestre, y al papel que han tenido los seres humanos como agentes de cambio desde su aparición como especie y el impacto que produce el incremento de su población. Asimismo se consideran los aspectos sociales y culturales que han determinado diferentes formas de vinculación entre los seres humanos y el ambiente, y el impacto sobre éste de las políticas de que es objeto.

La complejidad del enfoque global del medio ambiente requiere de un tratamiento multidisciplinar, que le permitirá a los estudiantes comprender:

- Cómo funciona la actividad del ser humano en sus relaciones con el medio ambiente.
- Cuáles son los puntos clave que se deben abordar para modificar los resultados perjudiciales de tal actividad.
- Qué tipo de intervención es deseable y posible, quién debe llevarla a cabo, mediante qué proceso, etc.
- Qué consecuencias son previsibles a corto, mediano y largo plazo, y en qué ámbitos.

Todo este cuerpo de saberes es necesario para participar de forma responsable y solidaria en la promoción y prevención de los problemas del medio ambiente y en el control de su calidad.

Basándose en los principios filosóficos de la Educación Ambiental este espacio curricular permitirá formar ciudadanos conscientes y preocupados por el medio ambiente y los problemas con él relacionados, disponiendo de los conocimientos, competencias, estados de ánimo, motivaciones y sentido de compromiso que le permitan trabajar individual y colectivamente para resolver los problemas actuales impidiendo que se produzcan otros nuevos.

Se incluye el trabajo con procedimientos que apuntan a la construcción de capacidades para usar modelos en la interpretación de hechos y procesos, contextualizar los modelos desde el punto de vista social, histórico y epistemológico y evaluar sus impactos.

Expectativas de logro

Después de cursar este espacio curricular los estudiantes estarán en condiciones de:

- Comprender la situación ambiental actual en relación con la evolución del planeta y la vida, incluyendo el papel de la especie humana.
- Relacionar los diferentes patrones de vinculación de las sociedades humanas con la naturaleza con factores sociales y culturales.
- Evaluar políticas y propuestas ambientales considerando los intereses de los

diferentes actores involucrados en la toma de decisiones.

Además, habrán acrecentado su capacidad para:

- Plantear problemas y explicaciones provisorias, formular, analizar y comparar modelos involucrados en investigaciones propias y elaboradas por otros.
- Emplear el pensamiento crítico para la toma de decisiones.
- Contextualizar los modelos de las ciencias naturales desde el punto de vista social, histórico y epistemológico, y evaluar su impacto en los planos social cultural y económico.

Contenidos conceptuales

- *Historia del ambiente*

La posición astronómica de la Tierra en le sistema solar y sus consecuencias climáticas. Evolución de las propiedades y composición de la atmósfera y la hidrosfera. Transformaciones de la geósfera. La tectónica de placas, evidencias de la deriva continental y expansión del fondo oceánico.

- *Las personas en sociedad y sus relaciones con el entorno natural en diferentes tiempos y espacios.*

Los grandes espacios geográfico mundial, regionalización y zonificación. Espacios urbano y rural. Problemáticas. Espacios agropecuarios, transporte. Emprendimientos de infraestructura y su impacto social y ambiental. Costo del deterioro ambiental.

- *Recursos naturales*

Criterios y metodología de explotación y transformación de los recursos naturales. Explotación racional y desarrollo sustentable de recursos y reservas.

- *Efectos ambientales del incremento de la población y las innovaciones tecnológicas.*

Los cambios demográficos, modos de organización social e innovaciones tecnológicas correspondientes. Dinámica, estructura y movilidad espacial de la población. La relación entre ambiente, calidad de vida y salud. Población, estrategias de consumo y presión sobre los recursos.

- *Políticas ambientales*

Actores involucrados. Leyes nacionales e internacionales. El derecho ambiental en la Constitución Nacional. Acciones y programas gubernamentales y no gubernamentales.

Contenidos procedimentales

- *Formulación de preguntas y de explicaciones provisorias*

Planteo de preguntas problematizadoras. Formulación de hipótesis. Análisis de fenómenos multicausales.

- *Selección, recolección y registro organizado de la información.*

Obtención de datos mediante estrategias de campo. Identificación y control de variables pertinentes. Organización de información textual y de descripciones de campo.

- *Interpretación de la información*

Análisis e interpretación de situaciones a partir de principios o modelos.

- *Diseño de investigaciones*

Análisis, planificación y realización de proyectos de investigación escolar. Evaluación de la pertinencia de procesos, materiales y /o equipos a utilizar en la investigación.

- *Comunicación de información*

Presentación y discusión de proyectos de investigación. Exposición de los resultados de los mismos. Selección de medios adecuados para la comunicación de la información.

Recomendaciones didácticas

Los métodos a emplear deben ser dinámicos y hacer participar a los alumnos, darles la oportunidad de que experimenten el medio ambiente total o parcialmente, en el exterior o en condiciones simuladas en las aulas, de manera que se enfrenten a situaciones reales.

Este espacio está enfocado a que los alumnos sean capaces de resolver problemas y por tanto deberán aprender a escudriñar dentro de los problemas ambientales que les afecten a ellos, su comunidad, su país y a toda la tierra. Esto facilitará el trabajo tanto individual como en grupo; les enseñará a extraer la información esencial a través de diversos medios técnicos, a diseñar y realizar entrevistas, seleccionar lo esencial de la información recogida y extrapolar conclusiones. Para solucionar un problema es necesario que el estudiante haya desarrollado una actitud mental que le permita elegir los métodos y soluciones más adecuadas al caso, basándose en la información de que dispone y en un análisis crítico de la situación.

Los estudios ambientales pueden abordarse desde la óptica de los contextos locales, regionales y nacionales en relación con las estrategias de protección ambiental y las políticas que se hayan diseñado al respecto.

En este espacio curricular se considera adecuada la realización de estudios de casos, actividades pensadas como pequeños proyectos de búsqueda de información que incluyan trabajo de campo. Estos proyectos son terreno propicio para trabajar integradamente los contenidos de este espacio desde las perspectivas metodológicas de las ciencias naturales y de las ciencias sociales.

Los estudios de caso deberían incluir un planteo de la problemática investigada, la formulación de explicaciones provisorias e interpretación de las evidencias disponibles, la ejecución de trabajos de campo que permitan la recolección de datos y el análisis y procesamiento de los mismos, así como presentación de conclusiones y posibles alternativas de solución.

Se sugiere fundamentar una concepción amplia de ambiente que recupere los aspectos sociales, culturales-económicos e históricos que subyacen en toda la problemática ambiental, donde se considere al medio ambiente como un conjunto de sistemas sociales y naturales interrelacionados, compuesto por aspectos físicos (aire, agua, suelo), aspectos biológicos (plantas, animales y personas) y aspectos socioculturales (tradiciones, costumbres, creencias, sentimientos, tecnologías, etc.).

Se recomienda un enfoque de los contenidos conceptuales que pongan el acento en el estudio de las poblaciones en dos planos: el sistémico y el temporal.

Desde la perspectiva sistémica se recomienda un abordaje de los distintos niveles de interacciones, los flujos de materiales, energía e información y las perturbaciones que se producen.

Desde una perspectiva temporal se debería avanzar en las interpretaciones de los cambios que se produjeron en las poblaciones en largos períodos de tiempo.

El análisis de los parámetros que inciden sobre el estado del ambiente y sus relaciones con la calidad de vida y la posibilidad de desarrollo sostenible debería ser un trabajo conjunto con los espacios curriculares que abordan problemáticas socio-económicoculturales.

Para este espacio curricular se recomienda adoptar la modalidad de taller o seminario de investigación.

Bibliografía

- BRAILOVSKY, A. E. 1.992. La Ecología y el Futuro de la Argentina. Ed. Planeta. Buenos Aires.
- BRAILOVSKY, A. E. 1.992. Esta, nuestra única Tierra. Introducción a la Ecología y el Medio Ambiente. Ed. Planeta. Buenos Aires.
- BRAILOVSKY, A. E. 1.992. La Ecología y el Futuro de la Argentina. Ed. Planeta. Buenos Aires.
- BRAILOVSKY, A. E. y FOGUELMAN, D. 1.993. Memoria Verde. Ed. Sudamericana. Bs. As.
- BRAILOVSKY, A. E.1.997. El Ambiente en la Sociedad. PROCIENCIA – CONICET. Bs. As.
- CODES de PALOMO, María I. 1.993.Ecogeografía. *La Complejidad del Medio Ambiente*. Ed. CEYENE. San Isidro.
- CURTIS, H. y SUE BARNES, N. 1.997. Invitación a la Biología. Ed. Médica Panamericana. Madrid.
- DANIELE, C. L. 1.991. El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas en la República Argentina. UNESCO. Buenos Aires.
- DE FELICE, J; GIORDAN, A. y SOUCHON, C. 1.994. Enfoque Interdisciplinar en la Educación Ambiental. UNESCO. Los Libros de la catarata. Bilbao..
- DURÁN, Diana. 1.996. Geografía y Transformación Curricular. Lugar Editorial. Buenos Aires.
- DURÁN, Diana y LARA, Albina. 1.992. Convivir en la Tierra. Fundación Educambiente. Buenos Aires.
- DURÁN, Diana y otros. 1.998. La Argentina Ambiental. Naturaleza y Sociedad. Lugar Editorial. Bs. As.
- Enciclopedia Visual de la Ecología. 1.996. Clarín, AGEA/CASES i ASSACIATS, S.A. Bs. As..
- GLASGOW, P. ROBINSON y W. J. JACOBSON 1.995. Programa de Introducción a la Educación Ambiental para Maestros e Inspectores de la Enseñanza Primaria. UNESCO. Los Libros de la Catarata. Bilbao.
- GRINBERG, Miguel. 1.994. Ecología Cotidiana. Ed. Planeta. Buenos Aires.
- HARO, Juan. 1.985. Calidad y Conservación del Medio Ambiente. Ed. Cincel S.A. Madrid.
- MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACIÓN DE LA NACIÓN. Consejo Federal de Cultura y Educación. 1.997. Contenidos Básicos para la Educación Polimodal (Primera Edición) C.E.I. Buenos Aires.
- MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACIÓN DE LA NACIÓN. CFCE. 1.997.Contenidos Básicos Comunes para la Formación General Docente (CBC). Bs. As.
- MUTHOKA, M.; REGO, A. B. y JACOBSON, W. J. 1.995.Programa de Introducción a la Educación Ambiental para Profesores e Inspectores de la Enseñanza Media. UNESCO. Los Libros de la Catarata. Bilbao.

- OTERO, Alberto R. 1.998. Medio Ambiente y Educación. *Capacitación en Educa-ción Ambiental para Docentes*. Ed. Novedades Educativas. Bs. As.
- OSTUNI, Josefina. 1.993.Introducción a la Geografía. Ed. CEYENE. San Isidro..
- PROCIENCIA – CONICET. 1.994.Biodiversidad, Poblaciones y Conservación de Recursos Vivos. Bs. As..
- Tratado Universal del Medio Ambiente. Tomos 1 al 8. REZZA. Editores. Madrid. 1.995.
- TYLER MILLER JR, G1.994.. Ecología y Medio Ambiente. Grupo Editorial Iberoamérica. México DF.
- UNICEF Argentina. 1.993.Guía de Salud. Vol. 3. Buenos Aires.

MATEMATICA APLICADA

FUNDAMENTACION GENERAL

Este espacio curricular se organiza en el ámbito del Nivel Polimodal, como un espacio propio de la modalidad y presupone como requisito haber cursado previamente Matemática II. Por ello debe acrecentar el desarrollo de capacidades disciplinares, profundizando y ampliando los contenidos abordados en Matemática II.

En este sentido se hace necesario la incorporación de los métodos de calculo infinitesimal que son aplicados forma creciente en las ciencias físicas y biológicas.

El concepto de grafo , en base al cual se ha desarrollado una Teoria Matemática, con definiciones, propiedades y numerosas aplicaciones teóricas y prácticas que trascienden el ámbito puramente matemático y sirven a otras ramas de la ciencia, puede introducirse intuitivamente con la consideración de algunos problemas particulares.

Las actividades de recolectar ,representar, procesar, como las de resumir, analizar y transformar datos, involucren simulaciones y / o muestreo, curvas de ajuste , test de hipótesis e inferencia, que son de gran utilidad a las Ciencias Naturales

El estudio de las probabilidades provee conceptos y métodos para interpretar predicciones basadas en incertidumbres. Las medidas probabilísticas son usadas en investigación y en la justificación de decisiones

Se incluye el trabajo con procedimientos que apuntan a la construcción de capacidades para la resolución de problemas y el desarrollo del razonamiento y la comunicación, dando cuenta del modo de hacer propio de la disciplina.

EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Resolver situaciones problemáticas seleccionando las principales herramientas matemáticas que permiten expresar e interpretar cuantitativamente las relaciones existentes entre las variables involucradas en los procesos o fenómenos que estudian las ciencias naturales.
- Interpretar y aplicar los conceptos básicos de estadística , reconociendo sus alcances y limitaciones en la resolución de problemas y en la toma de decisiones .
- Analizar la validez de razonamientos y resultados y elaborar argumentos orales y escritos que avalen los mismos.
- Utilizar el vocabulario y la notación adecuados en la comunicación de procedimientos y resultados.

CONTENIDOS

Derivada e integral

- La noción de derivada aplicada al estudio de fenómenos físicos/químicos y procesos biológicos. La noción de integral . Su significado físico
- Aplicaciones

Grafos, tratamiento intuitivo, Optimización . Circuitos lógicos
Estadistica

- Distribuciones de variable continua. La distribucion normal en el estudio de distribuciones de poblaciones de datos

❖ Valoracion del conocimiento Matematico como formador de la personalidad en los planos cognitivo, afectivo y social
❖ Valoracion de la tolerancia y el pluralismo de ideas como requisitos tanto para el debate Matematico como para la participacion en la vida en Sociedad.
❖ Valoracion del analisis de situaciones en base a la logica a las herramientas que da la Matematica para la comprension de las mismas y la toma de decisiones
❖ Cuestionamiento de la validez y generalidad de las afirmaciones propias y ajenas en relacion con el conocimiento Matematico.
❖ Valoracion del Lenguaje preciso, claro y conciso de la Matematica ccomo organizador del pensamiento.

ORIENTACIONES DIDÁCTICAS GENERALES

Estos contenidos que amplían y profundizan los espacios curriculares propios de la modalidad , están orientados al uso concreto de herramientas matemáticas tanto conceptuales como procedimentales, en el análisis de problemas concretos ligados a las Ciencias Naturales.
El enfasis a la construcción histórica de algunos contenidos , su tratamiento y utilización en distintos ámbitos y de diferentes maneras, se realizará en relación a la resolución de problemas,
La resolución de problemas, utilizada en etapas anteriores, continua siendo el procedimiento fundamental para generar las dinámicas en las clases de matemática, porque permite diferentes formas de trabajo como por ejemplo la interacción entre sus pares, la reflexión individual, la discusión en la selección y también invención de problemas entre otras.
La matematización de situaciones, permitirá al alumno elaborar y ensayar modelos (figuras, funciones, ecuaciones, azar,...), aplicar los resultados o las técnicas, comprobar la validez de los resultados, para luego extraer a diferentes niveles de sistematización, integración, formalización, generalización y lo conceptual y metodológico. Para ello, se pondrá especial énfasis tanto en la cohesión interna de esta disciplina, como en su significatividad y funcionalidad dada por su conexión con las diversas disciplinas de la modalidad.

BIBLIOGRAFIA

- ANALISIS MATEMATICO. Juan Foncuberta – Gustavo Barallobres. 1.996 – CONICET
- EL CALCULO. Leithold. Edic. LIMUSA
- MATEMATICA PARA LA UNIVERSIDAD Allendorrfer –Edic AGUILAR
- PRACTICA DEL ANALISIS MATEMATICO. Cappagli – Edit. PAIDEA
- CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL. Granville– Edic. AGUILAR
- ENFOQUES HACIA UNA DIDACTICA DE LA MATEMATICA. Luis Santalo.

CONTENIDOS

Derivada e integral

- La noción de derivada aplicada al estudio de fenómenos fiisicos/quiimicos y procesos biológicos. La noción de integral . Su significado físico
- Aplicaciones

Grafos, tratamiento intuitivo, Optimización . Circuitos lógicos
Estadistica

- Distribuciones de variable continua. La distribucion normal en el estudio de distribuciones de poblaciones de datos

❖ Valoracion del conocimiento Matematico como formador de la personalidad en los planos cognitivo, afectivo y social
❖ Valoracion de la tolerancia y el pluralismo de ideas como requisitos tanto para el hacer Matematico como para la participacion en la vida en Sociedad.
❖ Valoración del analisis de situaciones en base a la logica a las herramientas que da la Matematica para la comprension de las mismas y la toma de decisiones
❖ Cuestionamiento de la validez y generalidad de las afirmaciones propias y ajenas en relacion con el conocimiento Matematico.
❖ Valoracion del Lenguaje preciso, claro y conciso de la Matematica ccomo organizador del pensamiento.

ORIENTACIONES DIDÁCTICAS GENERALES
Estos contenidos que amplian y profundizan los espacios curriculares propios de la modalidad , están orientados al uso concreto de herramientas matemáticas tanto conceptuales como procedimentales, en el análisis de problemas concretos ligados a las Ciencias Naturales.
El acceso a la construcción histórica de algunos contenidos , su tratamiento y utilización en distintos ámbitos y de diferentes maneras, se realizará en relación a la resolución de problemas,
La resolución de problemas, utilizada en etapas anteriores, continua siendo el procedimiento fundamental para generar las dinámicas en las clases de matemática, porque permite diferentes formas de trabajo como por ejemplo la interacción entre sus pares, la reflexión individual, la discusión en la selección y también invención de problemas entre otras.
La matematización de situaciones, permitirá al alumno elaborar y ensayar modelos (figuras, funciones, ecuaciones, azar,...), aplicar los resultados o las técnicas, comprobar la validez de los resultados, para luego extraer a diferentes niveles de sistematización, integración, formalización, generalización y lo conceptual y
metodológica . Para ello se pondrá especial énfasis tanto en la cohesión interna de esta disciplina, como en su significatividad y funcionalidad dada por su conexión con las diversas disciplinas de la modalidad

BIBLIOGRAFIA

- ANALISIS MATEMATICO. Juan Foncuberta – Gustavo Barallobres. 1.996 – CONICET
- EL CALCULO. Leithold. Edic. LIMUSA
- MATEMATICA PARA LA UNIVERSIDAD Allendorrfer –Edic. AGUILAR
- PRACTICA DEL ANALISIS MATEMATICO. Cappagli – Edit. PAIDEA
- CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL. Granville– Edic. AGUILAR
- ENFOQUES HACIA UNA DIDACTICA DE LA MATEMATICA. Luis Santalo.

FÍSICA Y ASTRONOMÍA

FUNDAMENTACIÓN

En este espacio curricular se introducen algunos aspectos básicos de la Astronomía y los conceptos físicos relacionados con ellos.

Los fenómenos astronómicos tales como la evolución estelar permiten organizar modelos explicativos a cerca de los movimientos observados en el universo y entablar relaciones con los distintos campos de la física como lo son la mecánica clásica, mecánica relativista, teoría cuántica y diferentes teorías a cerca de la evolución de las estrellas

Un análisis de los fenómenos astronómicos tales como la evolución estelar permite entablar una relación con la espectroscopía y la radioastronomía.

La evolución de los modelos cósmicos se aborda no solo desde la visión astrofísica, sino también desde el contexto en que fueron formulados.

Se incluye el trabajo con procedimientos que apuntan a la construcción de capacidades para el razonamiento y la conceptualización y para la producción de interpretaciones causales en el contexto de los fenómenos naturales.

Dado que las capacidades que contribuyen a acrecentar este espacio curricular son específicas, tiene carácter optativo en la modalidad de Ciencias naturales.

EXPECTATIVAS DE LOGRO

Después de cursar este espacio curricular loas estudiantes estarán en condiciones de:

- Describir los movimientos de los cuerpos en el universo, justificados a partir de leyes y principios físicos y explicar algunas de sus consecuencias en la vida terrestre.
- Explicar a partir de conceptos de la física, algunos de los procedimientos y recursos utilizados por la investigación astronómica.
- Contextualizar, analizar y valorar las actuales hipótesis acerca de la naturaleza y la dinámica del universo.

Además habrá acrecentado su capacidad para:

- Utilizar modelos para predecir fenómenos o resultados y para elaborar y analizar conclusiones de investigaciones.
- Plantear problemas y explicaciones provisorias, formular, analizar y comparar modelos involucrados en investigaciones propias y elaboradas por otros.
- Seleccionar, emplear y analizar el uso de distintas técnicas de registro, organización y comunicación de información.

CONTENIDOS

- *La mecánica del sistema solar.*

Característica del sistema solar. Leyes de Kepler Interacciones gravitatorias. Ley de Gravitación universal. Movimientos en campos gravitatorios. Consevación del impulso angular. Movimientos de satélites artificiales y naves espaciales.

- *Herramientas de la Astronomía.*

Recursos tecnológicos utilizados por la Astronomía. Telescopio ópticos.
Radioastronomía. Análisis espectral. Efecto Doppler.

- *El sol y la tierra.*

Evolución de las estrellas: diferentes etapas y sus características. Origen y evolución del sistema solar. Características actuales del sol. Consecuencias para la vida, de la ubicación de la tierra dentro del sistema solar.

- *Modelos cosmológicos.*

Análisis de las hipótesis actuales acerca del origen y evolución del Universo. Sus alcances y limitaciones. Análisis comparativos de diferentes modelos cosmológicos, considerando los respectivos contextos en que fueron formulados.

RECOMENDACIONES DIDÁCTICAS

En este espacio curricular se recomienda realizar una aproximación que integre contenidos conceptuales y procedimentales en experiencias directas de observación del cielo o en la utilización de programas de simulación, videos o materiales impreso. Se recomienda reservar tiempo para la realización de pequeños proyectos de investigación escolar, que incluyan: Planteo del problema, formulación de explicaciones provisorias, determinación de estrategias paa indagar el problema, ejecución de los pasos previstos para la solución y análisis y exposición de las conclusiones. Algunos de los temas pueden tratarse en seminarios que incluyan presentaciones de los alumnos, producidas en colaboración con el docente.

BIBLIOGRAFÍA

Blanco, M y V. Casas. 1993. Contaminación radioactiva. Asociación de ciencias y técnicas ambientales.

Berkson, Willam. Et. Al. 1985. Las teorías de los campos de fuerza, desde Faraday hasta Eistein. Alianza Editorial.

Castiglioni, Roberto E. 1991. Física. Buenos Aires. Troquel.

Feynman, Richard. 1998. Física. México, Addison Nesley Longman.

Hewitt, Paul G. 1998. Curso de Física para la enseñanza de nivel medio y superior. 2da. Ed. México Addiso Wesley Logman.

Selleri, F. et al. 1986. El debate de la teoría cuántica. Alianza editorial.

C. D. I. E. Sa.
de Salta