



Escuela N° 9-006 "Profesor Francisco Humberto Tolosa".
San Martín 562- Rivadavia- Mendoza.
Tel: (0263) 442078
Mail: tolosaterciario@yahoo.com.ar

PROFESORADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Ciclo Lectivo 2014

Curso: Tercer año, segunda división

Espacio Curricular: Ciencias Naturales y su Didáctica II

Régimen de cursado: anual

Formato: Módulo

Carga horaria: 7 hs cátedra: 5 hs. presenciales + 2 hs. No presenciales

Profesores: BRANDI, Sandra y MARAVILLA, Cristian

1- EXPECATIVAS DE LOGRO:

- ✓ Explicitar, desarrollar, complejizar y enriquecer las concepciones de ciencia y el campo conceptual y procedimental vinculado a las Ciencias Naturales con el que los alumnos ingresan a la formación docente.
- ✓ Interpretar procesos y fenómenos naturales a través del análisis de las interacciones físicas y los cambios químicos que operan en ellos y de las transformaciones de energía que llevan asociadas.
- ✓ Conocer teorías que explican el origen y evolución de la Tierra y el universo, estableciendo relaciones con los procesos de cambio y continuidad de la vida.
- ✓ Interpretar a los seres vivos como sistemas abiertos y complejos a través del reconocimiento de las interrelaciones entre los distintos sistemas que los componen.
- ✓ Reconocer la biósfera como un sistema global, en el cual se materializan las interacciones de los seres vivos entre sí y con el ambiente.
- ✓ Reflexionar, analizar y construir diferentes estrategias metodológicas como componentes de un modelo didáctico coherente con la actual concepción de ciencia.
- ✓ Analizar secuencias de aprendizaje de los contenidos de las ciencias naturales identificando criterios de secuenciación, organización y selección de contenidos.
- ✓ Valorar la utilización de la historia de la ciencia como herramienta didáctica.



Escuela N° 9-006 "Profesor Francisco Humberto Tolosa".
San Martín 562- Rivadavia- Mendoza.
Tel: (0263) 442078
Mail: tolosaterciario@yahoo.com.ar

- ✓ Planificar recorridos didácticos que promuevan el aprendizaje significativo de los contenidos de las ciencias naturales en el marco de contextos específicos.

2- ORGANIZACIÓN DE LOS EJES TEMÁTICOS

EJE N°1: MATERIA, ENERGÍA Y SUS TRANSFORMACIONES

1. Elementos químicos. Tabla periódica. Metales, no metales, gases nobles.
2. Reacciones químicas. Unión iónica, covalente y metálica
3. Lavoisier y el principio de conservación de la masa.
4. Compuestos inorgánicos y orgánicos. Importancia.
5. Fluidos: flotación de los cuerpos. Principios de Arquímedes y Pascal. Aplicaciones cotidianas de los principios.
6. Fenómenos ondulatorios. Luz y sonido. Imágenes en espejos planos y curvos.
7. Fuerzas magnéticas. Imantación de cuerpos. Magnetismo terrestre. Brújula.
8. Interacciones eléctricas. Materiales conductores y aislantes de la energía eléctrica.

EJE N°2: SERES VIVOS, UNIDAD, DIVERSIDAD, CONTINUIDAD Y CAMBIO

1. Complejidad del organismo humano: funciones de nutrición, relación y reproducción.
2. Sistemas de la nutrición: sistema digestivo, sistema respiratorio, sistema circulatorio, sistema urinario. Integración de los sistemas de la nutrición.
3. Sistemas de relación: sistema nervioso, órganos de los sentidos.
4. Sistemas de la locomoción: Sistema óseo-artro-muscular.
5. Sistema reproductor masculino y femenino. Ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto.
6. Fisiología celular: Metabolismo celular: fotosíntesis y respiración celular. Reproducción celular: mitosis y meiosis
7. Ecosistemas: componentes bióticos y abióticos. Poblaciones: propiedades emergentes. Comunidades: propiedades emergentes. Ciclo de la materia y flujo de energía. Biomas.
8. Biodiversidad en zonas áridas: flora y fauna autóctona. Recursos naturales y desarrollo sustentable.

EJE N° 3: LA TRADUCCIÓN EDUCATIVA DE LOS CONTENIDOS CIENTÍFICOS

1. Relaciones entre el conocimiento científico y el conocimiento escolar. La alfabetización científica
2. La planificación didáctica: selección, organización y secuenciación de contenidos de ciencias naturales. Momentos de la secuencia didáctica.
3. Enseñanza de las ciencias naturales a partir de la construcción de modelos.



Escuela N° 9-006 "Profesor Francisco Humberto Tolosa".
San Martín 562- Rivadavia- Mendoza.
Tel: (0263) 442078
Mail: tolosaterciario@yahoo.com.ar

4. Mapas conceptuales, su importancia como organización de la información.
5. Criterios de análisis de los textos escolares de ciencias naturales.
6. Introducción a la metodología del trabajo científico. Los diseños exploratorios y experimentales. El control de variables.
7. Utilización de material de laboratorio. Criterios de selección de experiencias.
8. Realización de informes científicos.
9. Salidas de campo.

c- METODOLOGÍA

La metodología de enseñanza que se propone abarca diferentes alternativas pedagógicas orientadas a estimular el pensamiento práctico, la resolución de problemas, la búsqueda de respuestas a interrogantes, el trabajo grupal y la discusión.

El proceso de enseñanza-aprendizaje implica una participación activa del estudiante, ubicando al docente en un rol de orientador-consultor.

Se trata que el alumno ponga en juego sus conocimientos previos, aprenda a analizar la información nueva, lleve a cabo tareas de síntesis de manera individual o grupal, que le permitan afirmar los avances logrados y los nuevos conocimientos adquiridos.

Se proponen las siguientes estrategias de enseñanza-aprendizaje: trabajo grupal e individual, resolución de situaciones problematizadoras, realización de experiencias y elaboración de informes, búsqueda bibliográfica, elaboración de secuencias didácticas, realización de microexperiencias, exposición oral, confección de cuadros comparativos y esquemas integradores, y participación activa de los alumnos en todas las clases, con una guía permanente por parte del docente.

d- EVALUACIÓN

d-1-Condiciónes de Regularidad

La evaluación de regularización se realizará en las siguientes instancias:

- ✓ Evaluación continua, teniendo en cuenta la participación del alumno en la clase, las exposiciones orales y el cumplimiento de las tareas propuestas por el docente, incluyendo la aprobación del 100% de las actividades prácticas y de laboratorio.



Escuela N° 9-006 “Profesor Francisco Humberto Tolosa”.
San Martín 562- Rivadavia- Mendoza.
Tel: (0263) 442078
Mail: tolosaterciario@yahoo.com.ar

- ✓ Asistencia a clases: 60% como mínimo. En caso de faltar por cualquier eventualidad el alumno debe presentar certificado en tiempo y forma. Cabe aclarar que en caso de que alumno no llegue al porcentaje de asistencia, adecuado para regularizar, el docente hará entrega de un trabajo extra para compensar las faltas.
- ✓ Elaboración de propuestas didácticas: entrega en tiempo y forma.
- ✓ Exámenes parciales por área: un total de tres parciales individuales (dos de biología y uno de fisicoquímica). En éstos se evaluará el grado de aprendizaje, comprensión e integración de los contenidos vistos en cada unidad. Cada parcial se aprueba con el 60%, de acuerdo a la reglamentación vigente. En el caso del alumno que no asista al examen parcial por razones de salud, deberá justificar la inasistencia presentando certificado médico para rendir el parcial a la siguiente clase. Cabe aclarar que cualquier otra causa de falta, excepto la mencionada anteriormente, se le colocará al alumno ausente en el examen parcial y deberá utilizar una de las instancias de recuperatorio para poder aprobar el parcial.
- ✓ Examen recuperatorio: en caso de no aprobar alguno de los exámenes parciales, el alumno contará con un total de tres instancias recuperadoras (una para fisicoquímica y dos para biología), que podrá utilizar para aprobar el/los parciales mencionados anteriormente.
- ✓ Examen global recuperador de conocimiento: El mencionado examen tiene como objetivo integrar los contenidos vistos durante el presente ciclo lectivo y que no han sido adquiridos aún por los alumnos durante el cursado. El mismo será escrito y su aprobación debe ser con un mínimo de 60%.

d-2-Condiciones de Acreditación

La evaluación de acreditación abarcará la totalidad de los contenidos de la asignatura, presentados en el programa de estudio. El examen será individual, oral o escrito y el alumno además tendrá opción a exponer un tema del contenido para iniciar el examen. Asimismo, el alumno deberá presentar una propuesta didáctica y defenderla, fundamentando su elaboración frente al tribunal examinador.

d-3-Condiciones de Acreditación (ALUMNO LIBRE).



Escuela N° 9-006 "Profesor Francisco Humberto Tolosa".
San Martín 562- Rivadavia- Mendoza.
Tel: (0263) 442078
Mail: tolosaterciario@yahoo.com.ar

- El alumno deberá asistir al periodo de consulta de manera obligatoria al menos en una oportunidad, presentando la carpeta completa, incluidas las propuestas didácticas mencionadas anteriormente.
- La evaluación de acreditación abarcará la totalidad de los contenidos de la asignatura, presentados en el programa de estudio.
- El examen será individual, escrito y oral.
- El alumno debe presentar un esquema conceptual integrador del espacio curricular que cumpla con las siguientes características: coherencia, buena jerarquización de contenidos, prolijidad y con presencia de conectores. Una vez presentado deberá exponerlo frente al tribunal.
- Presentación de una propuesta didáctica para ser expuesta y defendida frente a tribunal.
- Cabe aclarar que para acreditar el espacio curricular se debe aprobar, en esta instancia, el examen de Fisicoquímica y de Biología.

e- BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA.

Bibliografía obligatoria. Eje N°1

- Autores varios. Química I. 2004. Editorial Estrada
- Mautino, J.M. Química 5. Aula Taller. Ed. Estrada
- Milone, J.O. Química orgánica. Ed. Estrada
- Serventi, F. Química General e Inorgánica. 1980. Editorial Santillana
- Vidarte, Laura. Química
- Mosquera, Carlos Javier. Química MEGA. Ed Terranova. Colombia. 1998

Bibliografía obligatoria. Eje N°2

- Bocalandro, Noemí y otros. Biología I. Editorial Estrada. Buenos Aires. 2005
- Barberi, Ma Gabriela. Biología. Editorial Santillana. Buenos Aires. 2001
- Barberi, Ma Gabriela. Ciencias naturales. Ed Santillana. Buenos Aires. 2001
- Curtis, H. Biología séptima edición en español .Editorial Médica Panamericana.



Escuela N° 9-006 "Profesor Francisco Humberto Tolosa".
San Martín 562- Rivadavia- Mendoza.
Tel: (0263) 442078
Mail: tolosaterciario@yahoo.com.ar

- Guía de Educación Ambiental. Flora y fauna de Mendoza. 1999. Ministerio de Ambiente y Obras Públicas y Dirección General de Escuelas.
- Mendoza ambiental. IADIZA. Ministerio de Medio Ambiente

Bibliografía obligatoria. Eje N°3

- Calzada, Alicia. Didáctica de las ciencias naturales. 1992. Ed. Troquel
- Documento Curricular Provincial. Dirección General de Escuelas. Gobierno de Mendoza
- Fumagalli, Laura. El desafío de enseñar ciencias naturales. Ed. Troquel
- Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Materiales de trabajo para la transformación de la formación del docente
- Núcleos de Aprendizajes Prioritarios. Ciencias Naturales. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación
- Pozo Municio, Gómez Crespo. Aprender y enseñar ciencia
- Renovación curricular de la provincia de Mendoza. Cuadernillos N° 17, 18 y 28. Ciencias Naturales. Dirección General de Escuelas. Gobierno de Mendoza
- Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Materiales de apoyo para la capacitación docente. 1997.

f- BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA:

- Autores varios. Química I. 2004. Editorial Estrada
- Mautino, J.M. Química 5. Aula Taller. Ed. Estrada
- Milone, J.O. Química orgánica. Ed. Estrada
- Serventi, F. Química General e Inorgánica. 1980. Editorial Santillana
- Vidarte, Laura. Química
- Mosquera, Carlos Javier. Química MEGA. Ed Terranova. Colombia. 1998
- Bocalandro, Noemí y otros. Biología I. Editorial Estrada. Buenos Aires. 2005
- Barberi, Ma Gabriela. Biología. Editorial Santillana. Buenos Aires. 2001



Escuela N° 9-006 "Profesor Francisco Humberto Tolosa".
San Martín 562- Rivadavia- Mendoza.
Tel: (0263) 442078
Mail: tolosaterciario@yahoo.com.ar

- Barberi, Ma Gabriela. Ciencias naturales. Ed Santillana. Buenos Aires. 2001
- Curtis, H. Biología séptima edición en español. Editorial Médica Panamericana.
- Guía de Educación Ambiental. Flora y fauna de Mendoza. 1999. Ministerio de Ambiente y Obras Públicas y Dirección General de Escuelas.
- Mendoza ambiental. IADIZA. Ministerio de Medio Ambiente
- Calzada, Alicia. Didáctica de las ciencias naturales. 1992. Ed. Troquel
- Documento Curricular Provincial. Dirección General de Escuelas. Gobierno de Mendoza
- Fumagalli, Laura. El desafío de enseñar ciencias naturales. Ed. Troquel
- Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Materiales de trabajo para la transformación de la formación del docente
- Núcleos de Aprendizajes Prioritarios. Ciencias Naturales. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación
- Pozo Municio, Gómez Crespo. Aprender y enseñar ciencia
- Renovación curricular de la provincia de Mendoza. Cuadernillos N° 17, 18 y 28. Ciencias Naturales. Dirección General de Escuelas. Gobierno de Mendoza
- Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Materiales de apoyo para la capacitación docente. 1997.



Escuela N° 9-006 "Profesor Francisco Humberto Tolosa".
San Martín 562- Rivadavia- Mendoza.
Tel: (0263) 442078
Mail: tolosaterciario@yahoo.com.ar

g- CRONOGRAMA.

EJE	FECHA ESTIMATIVA
EJE N°1: MATERIA, ENERGÍA Y SUS TRANSFORMACIONES	Meses: abril, mayo, junio, agosto, septiembre y octubre. A cargo de la profesora Sandra Brandi
EJE N°2: SERES VIVOS, UNIDAD, DIVERSIDAD, CONTINUIDAD Y CAMBIO	Meses: abril, mayo, junio, agosto, septiembre, octubre y noviembre. A cargo del profesor Cristian Maravilla.
EJE N° 3: LA TRADUCCIÓN EDUCATIVA DE LOS CONTENIDOS CIENTÍFICOS	Meses: abril, mayo, junio, agosto, septiembre, octubre y noviembre. Estos contenidos serán aplicados durante el ciclo lectivo a medida que se vayan desarrollando los ejes n° 1 y 2. A cargo de los profesores Cristian Maravilla y Sandra Brandi.