



PROGRAMA DE EXAMEN

ESCUELA NORMAL SUPERIOR N° 2

“JUAN MARÍA GUTIÉRREZ”, PROVINCIAL N° 35

Plan 528/09

SECCIÓN: Profesorado de Educación Primaria

UNIDAD CURRICULAR: Ciencias Naturales y su Didáctica II

PROFESORA: Joan Paola Cuquejo

CURSO: 3°

COMISIONES: “B” y “C”

CARGA HORARIA SEMANAL: 4 hs. Cátedra

RÉGIMEN DE CURSADO: Anual

FORMATO CURRICULAR: materia

CICLO LECTIVO: 2019

Objetivos

- Acceder a la comprensión del mundo físico, de los seres vivos, de las relaciones existentes, de las estructuras y cambios de la materia, mediante la construcción de un marco conceptual estructurado y adecuado.
- Adquirir procedimentales y estrategias para explorar la realidad y afrontar problemas.
- Desarrollar habilidades para la comprensión correcta de textos científicos y tecnológicos.
- Adoptar actitudes de flexibilidad y colaboración, coherencia y sentido crítico.
- Valorar la influencia transformadora de los seres humanos sobre el equilibrio y el entorno natural.
- Apreciar los avances científicos y tecnológicos subordinados a la ética y al servicio del hombre.

Contenidos

Unidad didáctica 1: “La Didáctica en las Ciencias Naturales”

- El área de las Ciencias Naturales en el marco de la alfabetización científica y tecnológica y la Ciencia Escolar. Diferentes enfoques: areal, disciplinar. Enfoque ciencia, tecnología, sociedad y ambiente.
- El modelo investigativo de la ciencia escolar. Resolución de problemas.
- La importancia y la problemática de los contenidos y sus formas de organización. Articulación, selección y secuenciación de contenidos.
- Estrategias y dispositivos de enseñanza que favorecen la interacción entre distintos niveles de conocimiento: situaciones que permitan la indagación de ideas previas y su explicitación; planteamiento de situaciones problemáticas; discusión grupal y la confrontación de ideas; la experimentación; el uso de modelos en ciencia; la utilización de analogías y metáforas en las ciencias; la búsqueda bibliográfica; las actividades exploratorias, las salidas de campo, las ferias de ciencias, etc., en relación a cada núcleo temático desarrollado.
- La elaboración de proyectos en ciencias naturales.
- De las ideas previas a los obstáculos: la importancia de errar para aprender.
- El lugar de la experimentación en la escuela. Diseño de experimentos sencillos y control de variables.
- Leer y escribir en ciencias. Los libros de textos: análisis crítico.
- La comunicación en ciencias: la elaboración de informes, de afiches, mapas conceptuales, maquetas, gráficos, etc.
- Recursos de análisis: observaciones de clases, registros de clases, producciones de alumnos y alumnas.

- Aportes de las TIC a la enseñanza del área: estrategias didácticas para la incorporación de las TIC a la enseñanza de las Ciencias Naturales en relación a cada núcleo temático desarrollado.
- Los documentos curriculares jurisdiccionales y nacionales para la Educación Primaria.
- Diferentes propuestas de evaluación y su relación con los modelos didácticos desarrollados. Instrumentos.
- La formulación y adecuación de contenidos de las Ciencias Naturales a diferentes contextos y modalidades.

Unidad didáctica 2: “Sistemas Vivientes”

- Los seres vivos como sistemas:** características de los seres vivos. Niveles de organización de la materia. Composición química: los principales componentes de los seres vivos. La célula como unidad estructural de los seres vivos.
- Estructura y metabolismo celular:** las células: una visión integral. Organismos unicelulares o multicelulares. Células procariotas y eucariotas. Célula animal y vegetal. Organoides, estructuras y funciones.
- La diversidad de las células:** las células se organizan en tejidos, los tejidos forman órganos y los sistemas de órganos y su integración.

Unidad didáctica 3: “El organismo humano y la salud”

-La nutrición en el ser humano: sistemas

- ✓ **La digestión:** alimentos y nutrientes. El proceso digestivo: estructura y función del de los órganos que lo integran como las glándulas anexas. Nutrición y salud.
- ✓ **La respiración:** Sistema respiratorio humano. Órganos y funciones. Mecánica respiratoria. Intercambios a nivel alveolar (hematosis). Respiración celular.
- ✓ **La circulación:** importancia de la misma. Sistema Cardiovascular en el hombre. Ciclo cardíaco. Arterias, venas, capilares y la sangre. El tejido sanguíneo.
- ✓ **La excreción:** sistema renal en el hombre. La formación y eliminación de la orina. Órganos y funciones.

Unidad didáctica 4: “La relación con el entorno”

- Sostén y movimiento:** la función de sostén en el hombre. Es esqueleto óseo en el hombre y las cavidades corporales. Los huesos: funciones crecimiento. Las articulaciones. Los músculos: clasificación y acción de los músculos esqueléticos.
- Control y regulación e integración de funciones:** los sistemas de control del organismo. El control nervioso. El sistema nervioso central y periférico. El control endocrino. Funciones de las hormonas. Mecanismo de control hormonal y producción. El control neuroendocrino.

Unidad didáctica 5: “Reproducción y sexualidad”

-Reproducción sexual en el hombre: su importancia. Sistema reproductor masculino y femenino. Ovulación y ciclo menstrual. Planificación familiar: los métodos anticonceptivos. Infecciones de transmisión sexual. Crecimiento y desarrollo. Etapas de la vida humana. Concepto de salud.

Unidad didáctica 6: “Origen y Evolución del Universo y de la Tierra como planeta”

- **Estructura y organización del universo.** Los modelos de universo a lo largo de la historia: geocentrismo, heliocentrismo, Big Bang.

Estructura y organización de las galaxias, estrellas, sistemas solares, planetas, cometas, asteroides y meteoritos.

- **El problema del movimiento en el Universo.** Movimientos galácticos y los movimientos en el Sistema Solar y sus consecuencias.

- **Los Subsistemas Terrestres:** La Tierra como sistema abierto y dinámico. La Geósfera. Ciclo orogénico. Deriva continental, tectónica de placas. Teorías y modelos explicativos. Formación de montañas. El magnetismo terrestre. Vulcanismo. Terremotos. Maremotos. Erosión. Modificaciones en el ambiente. La Hidrosfera: Ciclo del Agua. Lluvia ácida. Modificaciones en la corteza terrestre. Formación de ríos. Erosión hídrica. Mareas. La atmósfera: Capas y origen. Vientos. Erosión eólica. Clima y tiempo atmosférico. Equilibrio térmico de la Tierra. Efecto invernadero. Capa de Ozono.

Unidad didáctica 7: “Los materiales y sus cambios.”

-**Modelo de partículas de la materia.** Contaminación atmosférica. Cambios físicos y químicos. Propiedades del agua: calor específico, polaridad. Tipos de agua. Contaminación del agua. Contaminación del suelo. El movimiento de los cuerpos.

- **Energía en el ambiente.** Intercambios de energía: trabajo, calor y radiación. Diferencia entre calor y temperatura. Transformaciones de la energía. Conservación y degradación de la energía. Energía eléctrica. Circuitos eléctricos. Campos magnéticos y eléctricos. Energía electromagnética.

- **Transformaciones de la materia y la energía.** Concepto de reacción química. Combustión-oxidación. Biomoléculas: tipos y características generales.

Bibliografía

-Audesirk, T. ; Audesirk, G. ; Byers, B. E. (2008) Biología: la vida en la Tierra (8va edición). México. Editorial Pearson Educación, S. A. de C. V.

-Biología. Citología, Anatomía Fisiología, Genética, Salud y Enfermedad. (2.001). 6º edición. Santillana. Argentina.

-Caamaño, Aurell (2004) Experiencias, experimentos ilustrativos, ejercicios prácticos e investigaciones: ¿una clasificación útil de los trabajos prácticos?

-Curtis, H.; Barnes, S. (2.008) Biología. 7ªedición.Panamericana.

- Edwards, Verónica. La relación de los sujetos con el conocimiento.
- Furman, M. (2008) Aprender y enseñar Ciencias. Desafíos y estrategias y oportunidades. Editorial Santillana.
- Furman, M. (2016) Educar mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia. Editorial Santillana.
- Gordillo, Mariano Martín. Algunos interrogantes sobre la educación científica.
- Kaufman, M y Fumagalli, L. (comp) (1999). Enseñar Ciencias Naturales. Buenos Aires. Editorial Paidós.
- Libros de textos de biología: Santillana- Puerto de Palos- AZ Editorial- sm- Edelvives- Kapelusz
- Ministerio de Educación de Santa Fe. Diseños curriculares de la provincia de Santa Fe.(1997) Primero, Segundo y Tercer ciclo.
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2006). Núcleo de Aprendizajes Prioritarios. (NAP).
- Pérez, María Mercedes. Analogía de uso frecuente en la enseñanza de la biología.
- Sanmartí, Neus. Capítulo 10. El diseño de las unidades didácticas.
- Serie de Cuadernos para el Aula, Ciencias Naturales para primero y segundo ciclo del Nivel Primario (2006).
- Todos los mundos en la escuela. Cuadernillo para jornadas institucionales. Ciencias Naturales. Proyecto de alfabetización científica.