

**Unidad Curricular:** CIENCIAS NATURALES Y SU DIDÁCTICA II

**Ubicación en el Diseño Curricular:** Tercer Año A

**Carga horaria semanal:** 4 hs. cátedra

**Régimen de cursado:** anual

**Formato curricular:** Materia

**Ciclo lectivo:** 2022

**Profesor:** Guarda, Carolina

### **Fundamentos.**

Este espacio tiene como objetivo favorecer la construcción de herramientas conceptuales y metodológicas que les permitan tomar decisiones en cuanto a qué y cómo enseñar Ciencias Naturales en la escuela primaria. De este modo, el eje de la formación son las prácticas de enseñanza.

Se pretende lograr, por un lado, una articulación entre conocimientos disciplinares y conocimientos epistemológicos-didácticos y, por el otro, en la utilización de conocimientos construidos en la reflexión de la práctica docente.

Desde un punto de vista epistemológico, se aborda a la ciencia en sí reconociendo su carácter provisorio, sujeto siempre a revisión y cambio de los modelos y teorías que lo sustentan. Como se señala en el Diseño "la implementación de cambios educativos coloca a las Ciencias Naturales en el espacio de la alfabetización científica, lo que permite ir perfilando futuros docentes, reflexivos y racionales con una mirada más autónoma que establezca una relación con los demás y logrando un manejo armónico con el entorno" tendiente a generar participación ciudadana comprometida, en el marco de una educación ambiental inspirada en la sustentabilidad. Es por ello que para abordar el estudio de los contenidos de los ejes del área se pondrá hacerlo teniendo en cuenta una mirada CTS ambiental.

Por otro lado, se tratará de favorecer la adquisición de competencias demandadas por la actividad experimental en el aula, aprendiendo a dar lectura e interpretación de los resultados, abandonando el temor al experimento que no se resuelven según lo previstos, por una actitud positiva de generación de nuevos interrogantes y posibles respuestas.

La propuesta de contenidos que se presenta se organiza alrededor de dos ejes: uno disciplinar formado por los núcleos conceptuales definidos desde las disciplinas de referencia que conforman el área y un eje didáctico formado por conocimientos que

proviene de la investigación didáctica y del análisis y la reflexión sobre la enseñanza de las ciencias.

**Propósitos:**

Favorecer la apropiación de un concepto de ciencia como construcción humana histórica según los aportes de la epistemología en el contexto de los modelos de enseñanza de las ciencias.

Promover el desarrollo de competencias en relación a las estrategias específicas del área de las ciencias naturales atendiendo la especificidad del nivel.

Proponer trabajos prácticos que focalicen el análisis de los aportes de las últimas tendencias de la Didáctica de las Ciencias Naturales en función de la elaboración de secuencias de enseñanza adecuadas al nivel.

**Objetivos**

- Planificar estrategias de enseñanza de contenidos acordes al nivel desde la especificidad del área.
- Diseñar situaciones de enseñanza de contenidos del área teniendo en cuenta las distintas dimensiones que se ponen en juego.
- Conocer distintos modelos de enseñanza de las ciencias naturales interpretando las concepciones sobre ciencia que subyacen a los mismos.
- Analizar críticamente los procedimientos implicados en la investigación del mundo natural.
- Construir una estructura conceptual coherente a partir de las relaciones establecidas entre los distintos saberes disciplinares, ampliando su formación general.

**Saberes previos:**

Contenidos básicos de Ciencias Naturales.

Generalidades sobre las teorías del aprendizaje y modelos de enseñanza.

Contenidos básicos sobre Currículum y Didáctica.

**Uso de las TIC en el espacio curricular:**

Manejo de programas básicos para la edición de textos, de imagen, digitalización de textos y videos para enriquecer el registro de información y la elaboración de informes y trabajos prácticos.

Utilización de programas que permitan realizar presentaciones pertinentes sobre diversos contenidos para comunicar la información.

### Síntesis de Contenidos:

- **Estrategias y dispositivos de enseñanza de las Ciencias Naturales. Diversidad de situaciones de enseñanza y su especificidad en las clases de ciencias:** ciclo de indagación, discusión grupal y la confrontación de ideas; lectura y escritura, 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 estructura de la materia:** Transformación de la materia y energía. Los materiales y sus cambios. Modelo de partícula de la materia. Elementos compuestos y mezclas. Separación de mezclas. Soluciones y dispersiones. Cohesión. Tensión superficial. Suspensiones en gases. Contaminación atmosférica. Cambios físicos y químicos. Propiedades del agua: calor específico, polaridad. Tipos de agua. Contaminación del agua. Contaminación del suelo.
- **El organismo humano.** Estructura y funcionamiento del cuerpo humano. El cuerpo humano como sistema abierto y complejo. Los sistemas que intervienen en las funciones de nutrición (sistema digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor). Crecimiento y desarrollo. Aspectos generales de las funciones en relación con el metabolismo celular.
- **Célula.** Procariota y eucariota. Organelas celulares. Características y función. Ejemplos. Célula como unidad estructural, funcional y de origen de todos los seres vivos.
- **Reino Animal y Vegetal:** Generalidades de cada Reino. Las plantas: anatomía y fisiología. Partes de la planta. Funciones. Estructura de la flor. Reproducción en plantas. Los animales: vertebrados e invertebrados.
- **Aportes de las TIC a la enseñanza del área:** estrategias didácticas para la incorporación de las mismas a las clases de Ciencias Naturales.
- Diferentes enfoques y propuestas de evaluación en Ciencias Naturales.

### **Metodología de trabajo.**

Clases teóricas y prácticas utilizando diferentes recursos y estrategias según la naturaleza del tema.

El entorno natural como aula abierta.

Ayudantías en escuelas primarias destino.

### **Recursos.**

Áulicos.

Apuntes de cátedra.

Textos académicos.

Observaciones de clases.

Instrumental específico de laboratorio.

Objetos de la naturaleza / materia viva / etc.

### **Criterios de evaluación:**

- ❖ Presentación de trabajos en tiempo y forma para su corrección.
- ❖ Parciales con el 80% promoción de la materia.
  - ✓ 1er parcial 2da semana de junio
  - ✓ 2do parcial 2da semana de octubre
- ❖ Recuperatorios aprobados permiten regularizar, no promocionar.
- ❖ Habilidad para la búsqueda y utilización adecuada de la información.
- ❖ Capacidad de integración de contenidos.
- ❖ Utilización de lenguaje específico.
- ❖ Transferencia del aprendizaje construido a nuevas situaciones.
- ❖ Elaboración ordenada, precisa y en tiempo.

- ❖ Creatividad.
- ❖ Criterio científico puesto de manifiesto en todo el desarrollo de los trabajos.

### **Bibliografía obligatoria**

- AA.VV. Ciencias Naturales en el Nivel Inicial y Primer Ciclo de la EGB.
- AA.VV. 1998. Ciencias Naturales: una aproximación al conocimiento del entorno natural. Ediciones Novedades Educativas. Bs. As.
- Abaca, C - Vila, A- 1992 "Invitación a la Educación Ambiental 1". Planeta. Bs. As.
- Abaca, C - Vila, A- 1993 "Invitación a la Educación Ambiental 2". Planeta. Bs. As.
- Benlloch, M.: 1992. "Por un aprendizaje constructivista de las ciencias". Visor.
- Benlloch, M.: 1992. "Ciencias en el parvulario" Paidós Educador.
- Canestro, E. 1995. "Disfrutar aprendiendo ciencias". Troquel.
- Carretero, M. y colaboradores. 1996. "Construir y Enseñar las Ciencias Experimentales". Aique
- Goldstein, Víctor (traducción) Charpak G. Lena y Quéré. (2006). Los niños y la ciencia: la aventura de La mano en la masa. Colección Ciencia que ladra. Serie Mayor. Dirección: Golombek, Diego. Siglo XXI Editores. Bs. As.
- Curtis, H y Barnes, S. 1996. "Biología" (Séptima edición). Panamericana.
- Driver y otros. 1992. "Ideas Científicas en la Infancia y en la Adolescencia". Ediciones Morata.
- Fumagalli, L. 1995. "El Desafío de Enseñar Ciencias Naturales". Serie FLACSO. Troquel. Bs. As.
- Harlen, W. 1994. Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias. Morata. Madrid.
- Harf, Ruth y otros. 1996. Nivel Inicial. Aportes para una didáctica. El Ateneo. Bs. As.
- Lemke, Jay. 1997. Aprender a hablar ciencia. Paidós.