

**ISFD ESCUELA NORMAL SUPERIOR SARMIENTO**  
PROFESORADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

PROGRAMA DE EXAMEN

**“DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES I”**

SEGUNDO AÑO.

COMISIONES 1°, 2°, 3° Y 4°

PROFESORES:

- **CASTRO, MARTHA CELINA.**
- **FIGUEROA, MERCEDES RUTH.**
- **MARTÍN, MARIA MÓNICA**

AÑO: 2015

**Expectativas de logro:**

- Propiciar la reconstrucción de un marco conceptual básico que contemple las perspectivas lógica, psicológica, histórica, sociológica y epistemológica de las distintas disciplinas que integran el área de las Ciencias Naturales, que permita al alumno seleccionar y organizar contenidos así como establecer criterios para diseñar y desarrollar actividades de indagación del mundo natural acordes a las diferentes franjas etáreas del nivel.
- Contribuir a la apropiación de la metodología científica de modo tal que, a partir del conocimiento y uso de la misma, el alumno pueda acceder, procesar y organizar la información utilizada tanto en su labor como docente como de investigación en el aula.
- Fortalecer la concepción de conocimiento científico como producción social e histórica.
- Promover acciones tendientes al desarrollo y fortalecimiento de la capacidad de inferir las causas y consecuencias de los fenómenos naturales, de transferir criterios de interpretación científica a situaciones extracientíficas y de integrar aportes interdisciplinarios que permitan al alumno intervenir adecuadamente en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- Garantizar una formación científico- tecnológica, que trascienda las interpretaciones mecanicistas y que apunte a la democratización del conocimiento abonando a la formación de futuros docentes críticos, responsables y participativos.
- Fortalecer la función social de la tarea docente en relación con la prevención y promoción de la salud del niño y su familia.

**Objetivos específicos:**

- Construir una imagen de ciencia integrada por las dimensiones conceptual, procesual y actitudinal de modo que, esta visión, contribuya no sólo a identificar los rasgos del conocimiento científico sino, sobre todo, a diferenciarlo y valorarlo en comparación con otros tipos de discurso y conocimiento social.
- Profundizar las estrategias de investigación de tipo exploratoria y experimentales que permitan el planteo de preguntas y explicaciones acerca del mundo natural, posibles de ser puestas a prueba mediante la investigación autónoma, resolviendo problemas, utilizando instrumentos de medición y técnicas que permitan organizar, analizar y comunicar la información.
- Conocer distintos modelos de enseñanza de las Ciencias Naturales, identificando las concepciones sobre ciencia, aprendizaje y enseñanza que subyacen en los mismos.
- Caracterizar la ciencia escolar y los contenidos de enseñanza que la conforman.
- Identificar y analizar criterios que permitan analizar desde el punto de vista de la didáctica la enseñanza de las Ciencias Naturales en la primaria.

**Unidades didácticas:**

Unidad N°1: Epistemología de las Ciencias Naturales.

Modelos didácticos: tradicional, por descubrimiento e investigativo. ¿Qué ciencia enseñar?  
El docente como mediador.

¿Para qué enseñar Ciencias Naturales? El qué enseñar y cómo enseñar ciencias,  
Los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales en la ciencia escolar, su  
organización y secuenciación de actividades áulicas adecuadas. Relación CTS. Estrategias  
de indagación de ideas previas.

Estrategias didácticas: análisis de textos y artículos periodísticos, esquemas, mapas y redes  
conceptuales, el video, juegos y modelos didácticos. Guía de observación y  
experimentación. Concepto y utilización de las mismas.

### Unidad N° 2: “Unidad y diversidad de los seres vivos”.

Niveles de organización: célula, tejidos, órganos y sistemas de órganos: digestivo,  
circulatorio, respiratorio y excretorio.

### Unidad N° 3: “Física y Química aplicada a las Ciencias Naturales”.

Estructura actual del átomo (Borhn). Concepto de fuerza. Clasificación. Máquinas simples.  
Hidrostática. Principio de Pascal. Arquímedes. Concepto de calor y temperatura.  
Propiedades del calor.

#### **Contenidos procedimentales:**

- Búsqueda, selección y organización de la información.
- Análisis crítico de los diferentes modelos didácticos.
- Formulación de problemas y explicaciones provisorias, formulación de hipótesis, predicción de fenómenos o resultados a partir de modelos.
- Elaboración de objetivos en las tres dimensiones: conceptuales, procedimentales y actitudinales.
- Propuesta de actividades para desarrollar el contenido (preliminar, enfoque, confrontación y aplicación).
- Elaboración de modelos de diseño áulicos.
- Análisis del funcionamiento de los sistemas.
- Realización de maquetas o modelos didácticos.
- Realización de experiencias sobre magnetismo, corriente eléctrica y aire.
- Diferenciación de fenómenos magnéticos y eléctricos.

#### **Contenidos actitudinales:**

- Respeto por el pensamiento ajeno.
- Valoración, defensa y fundamentación de las propias ideas en orden de conocimientos reflexivos.
- Sensibilidad ante la vida, cuidado de la salud y mejoramiento del ambiente.

- Valoración de un espacio de investigación en el país que contribuya al desarrollo del conocimiento científico.
- Valoración, criterio de las posibilidades y limitaciones de las Ciencias Naturales en su aporte a la comprensión y la transformación del mundo natural.
- Posición reflexiva analítica, crítica y prospectiva ante los medios de comunicación respecto de la divulgación científica.

## **Bibliografía:**

### **Específica**

- Aduriz- Bravo, Agustín y otros. 2006. “Biología: anatomía y fisiología humanas. Genética y Evolución”. Editorial Santillana
- Bocalandro, Noemí y otros. 2000. “Biología I. Biología Humana y salud” Editorial Estrada.
- Depau, Tonelli “Elementos de Físico-Química” Editorial: Plus Ultra.
- Escudero, Pilar “Físico Química” Secundaria Editorial: Santillana
- Tricárico R – Baso H. “Física 4” Editorial AZ-Editora.
- Galagovski, Lydia y otros. 2008. “¿Qué tienen de naturales las ciencias naturales? Editorial: Biblos.
- Furman, Melina. 2009. “La aventura de enseñar Ciencias Naturales” Editorial: Aique Educación.
- Liguori, Liliana- Noste, María. 2005. “Didáctica de las Ciencias Naturales” Editorial: Homo sapiens Ediciones.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA. “Núcleos de aprendizajes prioritarios –Serie Cuadernos para el Aula- Ciclo EGB – Nivel Primario.

### **Sugeridas**

- Barderi, María Gabriela y otros. 1998. “Biología”. Editorial Santillana.
- Cerdeira, Silvia y otros “Ciencias Naturales y Tecnología 9” EGB Tercer Ciclo Editorial Aique.
- Curtis, Elena “Biología” Editorial: Panamericana.
- Mautino, José “Físico Química 3” Aula Taller Editorial: Stella.
- Mautino, José “Química 4” Aula Taller Editorial: Stella.
- Bocalandro, Noemí. 2005. “Biología II” Editorial: Estrada Polimodal.
- UNESCO “Nuevo Manual para la Enseñanza de las Ciencias” Editorial: Edhasa.
- Chandias- Biasioli- Weitz “Introducción a las Ciencias Experimentales” Editorial: Kapelusz.
- Osborne, Freyberg “El aprendizaje de las Ciencias” Editorial: Narcea.
- Fumagalli, Laura “El Desafío de Enseñar ciencias Naturales” Editorial: Troquel.
- Giordano, Marisa “Enseñar y Aprender Ciencias Naturales” Editorial: Troquel.

- Tricárico, Hugo. 2005. “Didáctica de las Ciencias Naturales” Editorial Bonum.
- Furman, Melina “Ciencias Naturales: Aprender a Investigar en la Escuela” Ediciones Novedades Educativas.