



## ESCUELA SECUNDARIA Y SUPERIOR N°7

### “JOSÉ MANUEL ESTRADA”

---

#### PROYECTO DE CÁTEDRA

**Carrera: Prof. De Educación Primaria**

**Unidad Curricular: Ciencias Naturales Y Su Didáctica I**

**Docente: Zapata Estefanía Luján**

**Campo de formación: Especifico**

**Formato: Asignatura**

**Curso: 1° año**

**Carga horaria: 4hs. Lunes: 20:40 – 22:10 hs.**

**Viernes: 18:30 – 19:50 hs.**

**Régimen de cursado: Anual-presencial.**

**Ciclo académico: 2022**

**Plan de estudio: resolución n° 4170/14 CGE.**

---

#### **FUNDAMENTACIÓN:**

Es necesario enseñar Ciencias Naturales en la formación docente, entre otras razones, por la mirada del mundo que ellas permiten. Mirada capaz de discernir, de intuir, de deducir, de inducir, de comparar, de inferir, de proponer, de dudar, de aceptar, de dialogar, de comprender y comprenderse, de abrirse a lo otro, a lo diferente, a lo inédito.

Formar docentes que se ocupen de la enseñanza de los sujetos en edades tempranas implica pensar, desde la complejidad, en la visión de ciencia que la escuela transmite, en los imaginarios construidos, en los saberes de enseñar y en la metodología de emplear.

Prigogine (1997)...”enseñar ciencias naturales, es considerar la naturaleza como un sistema que se auto organiza y se retroalimenta; es multicausal y multiefectivo, alejado del equilibrio, altamente sensible al azar, fluctuante e irreversible en el tiempo, y por lo mismo, irreversible.



### **Propósitos de enseñanza:**

- ✓ Brindarles a los futuros docentes de nivel primario un conjunto de saberes que les permitan seleccionar y organizar contenidos de Ciencias Naturales en diferentes estructuras didácticas, aprender criterios para diseñar y desarrollar actividades de indagación del ambiente natural, evaluar sus propias prácticas y los aprendizajes de sus alumnos en relación con las Ciencias Naturales.
- ✓ Ofrecer múltiples instancias para que los futuros maestros aprendan a construir una mirada compleja y comprometida sobre el ambiente, que los habilite para diseñar y llevar a la práctica situaciones de enseñanza para los niños del nivel.
- ✓ Ofrecer al futuro docente la posibilidad de recuperar y resituar algunos contenidos propios de la Biología, Ecología, Geología y Astronomía, relacionados con los prescriptos para el nivel.
- ✓ Promover a través de consignas orientadoras el trabajo en red y colaborativo, la discusión y el intercambio entre pares, la autonomía de los estudiantes y el rol del docente como orientador y facilitador del trabajo.

### **Objetivos de aprendizaje propuestos:**

Que los estudiantes del profesorado logren;

- ✓ Adquirir una visión integradora de las Ciencias Naturales, de su importancia cultural, de sus formas de construcción, del tipo de razonamientos que usa, de la validez y aplicabilidad de sus resultados, de sus relaciones con otras ramas del saber, del origen y significado de sus grandes leyes y principios generales.
- ✓ Adoptar una actitud de respeto frente a la naturaleza colaborando en el mejoramiento de la calidad de vida y en el cuidado del medio ambiente.
- ✓ Desarrollar actitudes de curiosidad, indagación, problematización y búsqueda de argumentos para explicar y predecir acerca de los fenómenos naturales.
- ✓ Dominar los saberes referidos a las ciencias naturales en el primer y segundo ciclo de la escuela primaria y producir versiones del conocimiento a enseñar adecuadas a los requerimientos del aprendizaje de los estudiantes.
- ✓ Identificar las características y diversos modos de aprender de los estudiantes.
- ✓ Seleccionar, organizar, jerarquizar y secuenciar los contenidos y establecer sus alcances, en función del aprendizaje de los estudiantes.
- ✓ Desarrollar habilidades pertinentes que le permitan vincularse responsablemente con otros para trabajar en forma colaborativa.



### **Contenidos de enseñanza:**

Modulo 1: **La materia y la energía en la biosfera.** Característica de los seres vivos. Teoría celular, estructura, tamaño, célula eucariota y procariota, diversidad de formas y funciones celulares. Tejidos animales y vegetales. Metabolismo celular (fotosíntesis, respiración y síntesis proteica). Biodiversidad (los cinco reinos y sus características generales).

Los ecosistemas y su dinámica: niveles ecológicos. Ecosistemas. Biotopo y biocenosis. Hábitat y nicho ecológico. Relaciones interespecíficas e intraespecíficas. Ciclos de la materia (ciclos biogeoquímicos) y flujos de la energía en los ecosistemas. Cadena y red trófica. Organismos productores, consumidores y descomponedores. Modelo de ecosistemas.

### **La bibliografía obligatoria:**

Audesirck, Teresa y otro. (2008). Biología: La vida en la Tierra. 8° edición. Ed. Pearson Educación. México.

UNESCO-PNUMA (1997). "Actividades de educación ambiental" , Programa Internacional de educación ambiental. Serie 21. Chile.

-----Comiaventuras. Serie Ciencia, Salud y Ciudadanía. Proyecto de alfabetización científica. Educación alimentaria y nutricional. Revista para el alumno. 1 nivel (1° y 2° grado/años de educación general básica/primaria). Proyecto TCP/ARG/3101 (T) "Educación alimentaria y nutricional en las escuelas de Educación general básica/primaria". Galagovsky, Lydia y Adúriz-Bravo, Agustín. "Modelos y analogías en la enseñanza de las ciencias naturales. El concepto de modelo didáctico analógico". Centro de formación e investigación en la enseñanza de las ciencias facultad de ciencias exactas y naturales. Universidad de Buenos Aires ciudad universitaria. Pabellón II. 1428 Buenos Aires. Argentina.

### **Modulo 2: Las interacciones de la Tierra y el Universo.**

Los modelos sobre origen y evolución del universo. La Tierra como subsistema solar. Los planetas, satélites, cometas y meteoritos. Geósfera, atmósfera, hidrósfera y biosfera. Fenómenos meteorológicos (El planeta Tierra: movimientos- estaciones- las capas de planeta Tierra). Origen de la vida. Teorías evolucionistas.



### **Bibliografía obligatoria:**

Audesirck, Teresa y otro. (2008). Biología: La vida en la Tierra. 8° edición. Ed. Pearson Educación. México.

Tarbuck, E. y Lutgens, F. Ciencias en la Tierra: una introducción a la geología física. Ed. Pearson. 8ª edición.

Alaniz, S. et al. (2008). Experimentos simples para entender una tierra complicada. El clima pendiente de un hilo. Centros de Geociencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

### **Modulo 3: Las ciencias naturales y su enseñanza.**

Disciplinas que conforman el campo de estudio de las ciencias naturales.

Corrientes y posicionamientos epistemológicos en relación con las ciencias naturales, su enseñanza y evaluación. Los discursos científicos, los materiales editoriales y documentos curriculares.

Diseño experimental, observación-planteo de problemas-formulación de hipótesis-búsqueda y selección de información- experimentación-registro y análisis de datos-conclusión-teorías.

Lectura y escritura en ciencias.

### **Bibliografía Obligatoria:**

Furman Melina. Weismann, Hilde. 1995. "Didáctica de las ciencias naturales".

### **Metodología de trabajo:**

- ✓ Mediante la exposición del docente se posibilitará la adquisición de fundamentos teóricos, conceptuales y procedimentales.
- ✓ Estudio, análisis y debates de situaciones reales y concretas.
- ✓ Se intentará proporcionar un ambiente de análisis y discusión de los fenómenos naturales, mediante actividades participativas en instancias individuales y grupales que fomente un intercambio entre docente-alumno.
- ✓ Se analizarán situaciones didácticas, se realizarán estudios de casos, análisis de tendencias y problemas, discusión de lecturas, resolución de problemas, trabajos con herramientas TIC, elaboración de informes e investigaciones.



- ✓ Se trabajará con diversas técnicas de aprendizaje como mapas y redes conceptuales, resúmenes, y síntesis partiendo de sustentos teóricos.
- ✓ Se podrá realizar consultas al docente durante todo el ciclo lectivo.
- ✓ Se propondrán actividades lúdicas (juegos) en relación al estudio del cuidado del ambiente.
- ✓ Exposición oral e intercambio de opiniones de los trabajos prácticos elaborados.

### **Estrategias y actividades que se llevarán a cabo:**

- ✓ Se realizarán lecturas en voz alta tanto por el docente como por los estudiantes. (Análisis de textos, identificación de ideas principales, ejemplificación, etc.)
- ✓ Trabajos áulicos y extra-áulicos en forma individual y grupal, mediados por guías de preguntas, cuadros comparativos, cuadros sinópticos, mapas conceptuales para completar y organizar la información. Puesta en común en el aula.
- ✓ Escritura de informes/monografías.
- ✓ Escritura en exámenes parciales sin apoyo de libros. Corrección de ortografía y redacción y devolución de los mismos para análisis del estudiante.

### **Cronogramas de trabajos prácticos:**

Se evaluarán 4 (cuatro) trabajos prácticos obligatorios.

Trabajo práctico N°1: La metodología científica en la escuela.

Trabajo práctico N°2: La célula, modelización y uso de analogías.

Trabajo práctico N°3: Biodiversidad (los reinos). Ecosistemas.

Trabajo práctico N°4: El sistema solar y planeta tierra.

### **Criterios de evaluación**

- ✓ Producción de textos escritos.
- ✓ Presentación oral.
- ✓ Participación activa y pertinente en la clase.
- ✓ Entrega en tiempo y forma de los trabajos encomendados.
- ✓ Compromiso y solidaridad en los trabajos arribados en la tarea grupal.
- ✓ Uso de vocabulario específico.



- ✓ Manejo e interpretación de fuentes de información.
- ✓ Autonomía en la direccionalidad del propio aprendizaje.
- ✓ Formulación de hipótesis.
- ✓ Identificación de variables y análisis de ellas en fenómenos naturales.
- ✓ Organización de la información.
- ✓ Enunciado de conclusiones.
- ✓ Selección adecuada de materiales y fuentes de información.
- ✓ Producción propia y original de presentaciones de temas abordados.

### **Instrumentos de evaluación:**

- ✓ Informe de trabajo.
- ✓ Textos escritos.
- ✓ Trabajos prácticos integradores.
- ✓ Coloquios grupales.
- ✓ Exámenes escritos.

### **SISTEMA DE ACREDITACIÓN**

Acreditación por Promoción Directa; para acceder a esta instancia, el estudiante deberá:

- ✓ Aprobar los 2 (dos) exámenes parciales o sus recuperatorios con 8 (ocho) o más.
- ✓ Aprobar todas las producciones solicitadas (escritas u orales, individuales o grupales) o sus recuperatorios con 8 (ocho) o más.
- ✓ Tener un 80 % de asistencia a clases, o un 70% para quienes trabajen, habiendo cumplimentado la instancia formativa complementaria.

Acreditación por Evaluación Final: para acceder a esta instancia en condición de **REGULAR**, el estudiante deberá:

- ✓ Aprobar los 2 (dos) exámenes parciales o sus recuperatorios con 6 (seis) o 7 (siete).
- ✓ Aprobar todas las producciones solicitadas (escritas u orales, individuales o grupales) o sus recuperatorios con nota no inferior a 7 (siete).
- ✓ Tener un 70 % de asistencia a clases, o un 60% para quienes trabajen, habiendo cumplimentado la instancia formativa complementaria.



- ✓ Aprobar una instancia integradora escrita u oral con 6 (seis) o más en mesa examinadora.

Condición de **LIBRE**: Aquellos que no cumplen con algunos de los requisitos para regularizar, ya sea menos del 70% de asistencia o desaprobado alguna instancia evaluativa. Los estudiantes libres deberán aprobar trabajo/s prácticos que el docente solicite previamente a las mesas.

Aprobar en mesa examinadora 2 instancias, una escrita y otra oral con nota igual a superior a 6 (seis).

### **Bibliografía Complementaria:**

- Aljanati. La vida y el universo. Colihue.
- Audesirck, Teresa y otro. (1998). Biología 3. Evolución y Ecología. Hall. Méjico.
- Bheloch, Monste 1984. "Por un aprendizaje constructivista de las ciencias. Visor. Madrid.
- Bocalandro Noiemi y otras. (2004). Biología II. Ecología y Evolución. Estrada Polimodal. Estrada. Bs. As.
- Davini, M. C. (coord.) (2015). Las prácticas docentes en acción. En la formación en la práctica. Ciudad Autónoma de Bs. As.
- DISEÑO CURRICULAR DEL PROFESORADO DE EDUCACION PRIMARIA- RESOLUCIÓN N° N° 4170/14 CGE.
- Fumagalli, Laura. 1993. "El desafío de enseñar ciencias naturales". Troquel.
- Méndez de Seguí, M. (2011). Estrategias didácticas. Revisando la intervención docente 1ª ed. Buenos Aires Ed. Puerto creativo 192 p.
- Noste y Liguori. "La enseñanza de las ciencias naturales". Homo Sapiens.
- REGLAMENTO ACADÉMICO MARCO- RESOLUCIÓN N°0655/15 CGE Y 4425/15 CGE.
- Salomón B. Ville C. Biología. Mc Graw Hill. Interamericana. Méjico.
- Tier Muller. "Ecología y medio ambiente. Grupo Editotial. Iberoamericana. Méjico.
- Tricarico Hugo. Didáctica de las ciencias naturales.
- Wolovelsky E, Aljanati D. 1995. Biología I. La vida en la Tierra. Colihue. Bs. As. Argentina.
- Wolovelsky E, Aljanati D. 1997. Biología II. Los caminos de la evolución Ed. Colihue. Bs. As. Argentina.