

Universidad de Costa Rica  
Sede de Occidente  
Ciudad Universitaria "Carlos Monge A."  
Departamento de Educación  
*Didáctica de las Ciencias Preescolar*  
*ED-0035*  
Créditos: 03.  
Requisitos: ED-0018.  
Profesora: Lic. Ma. Antonieta González Paniagua  
I Ciclo de 2003.

#### **A. DESCRIPCIÓN DEL CURSO:**

En este curso se analizan las bases epistemológicas, psicológicas y metodológicas de diferentes enfoques curriculares de la enseñanza y aprendizaje de la ciencia, aplicables en el nivel preescolar. En forma conjunta se estimulará la búsqueda de diferentes alternativas didácticas para promover en los niños el desarrollo de una actitud científica, de creatividad y de la capacidad de resolución de problemas.

Considerando que las ciencias son una parte del programa de estudios para niños pequeños, que puede ayudarles a interpretar mejor el mundo que los rodea, se aplicarán una serie de estrategias metodológicas, que facilitan este proceso, mediante un enfoque del descubrimiento y el redescubrimiento, de manera que el niño aprenda a explorar, a redescubrir y a construir su conocimiento.

Se pretende también promover la adquisición de destrezas relacionadas con la experimentación, y la resolución de problemas, y además el desarrollo de una actitud científica y de valores relacionados con la misma, tales como: la objetividad, el respeto por las ideas de los demás, la perseverancia y la solidaridad, entre otros.

En lo inherente a los contenidos conceptuales, este curso se orientará al estudio de hechos, principios, conceptos y teorías relacionadas con el eje temático de "Biodiversidad y Ecología", haciendo énfasis en el desarrollo de una mesoética o ética ambiental, caracterizada por el respeto a los seres vivos en particular y al medio ambiente, en general.

#### **B. OBJETIVOS GENERALES:**

1. Analizar las bases epistemológicas y psicológicas de los enfoques y modelos didácticos recomendados en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias, para buscar su aplicabilidad y adaptación a nivel de preescolar.

- 
2. Identificar actividades que estimulen el desarrollo de la creatividad, de la curiosidad, del pensamiento crítico, de una actitud científica y de valores relacionados con la misma.
  3. Adquirir habilidades y destrezas propias del quehacer científico mediante la investigación y la experimentación.

### **C. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

1. Aplicar los métodos y las técnicas más apropiadas dentro de los enfoques y modelos didácticos recomendados en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias.
2. Adaptar experiencias y actividades relacionadas con el área de ciencias para niños de nivel preescolar, con el propósito de promover el desarrollo de una actitud científica y de valores relacionados con la misma.
3. Utilizar materiales concretos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los contenidos conceptuales que se estudiarán en el curso.
4. Promover la puesta en práctica de la investigación y de los procesos científicos en las actividades que se realicen, con la finalidad de "Aprender a hacer ciencia con los niños".
5. Promover el desarrollo del potencial creador mediante la realización de actividades apropiadas para ello.
6. Planear y ejecutar en el aula técnicas y estrategias de enseñanza recomendadas, tales como: demostraciones, experimentación, proyectos dirigidos, visitas guiadas, excursiones y otras, que permitan que los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias dentro del aula sean participativos y dinámicos.
7. Estudiar el eje temático de "Biodiversidad y Ecología", aplicando técnicas adecuadas que permitan adaptarlo a los niños de edad preescolar.

## **D. CONTENIDOS BÁSICOS:**

### **1. DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:**

- a. Fundamentos epistemológicos y psicológicos de los distintos modelos y enfoques.
- b. La creatividad en la enseñanza de la ciencia.
- c. Propósitos de la enseñanza de las ciencias.
- d. El constructivismo y el enfoque del redescubrimiento.
- e. La investigación con niños pequeños.
- f. La aplicación del método científico como estrategia didáctica.
- g. La feria científica a nivel preescolar.
- h. Técnicas y estrategias didácticas recomendadas.

### **2. DEL EJE TEMÁTICO DE BIODIVERSIDAD:**

- a. Características de los seres vivos.
- b. Funciones vitales.
- c. Adaptaciones al medio.
- d. Reinos según Wittaker.
- e. Biodiversidad en Costa Rica.
- f. Principales Áreas Biológicas en Costa Rica.
- g. Biodiversidad en Costa Rica.
- h. Especies amenazadas y en vías de extinción.

### **3. DEL EJE TEMÁTICO DE ECOLOGÍA:**

- a. Concepto.
- b. Niveles de organización ecológica.
- c. Concepto de: medio ambiente, hábitat, nicho, ecosistema.
- d. Ecosistemas: factores bióticos y abióticos.
- e. Contaminación y alteración ambiental.
- f. La formación de una ética ambiental en preescolar.

## **E. ACTIVIDADES:**

En este curso se impartirán cuatro horas de teoría y dos horas de taller. Se analizarán los diferentes enfoques curriculares y los modelos didácticos recomendados en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias a nivel de preescolar. Se revisarán los contenidos de los procesos del MEP y se enfatizará en el área de Ciencias Biológicas.

En la enseñanza de los diferentes temas, se aplicarán técnicas dinámicas, que permitan que las clases sean vivenciales y participativas, con la finalidad de que la futura educadora imparta sus lecciones utilizando una metodología activa y dinámica que promueva la construcción y reconstrucción del conocimiento y el trabajo individual de los niños con un enfoque del redescubrimiento, bajo la modalidad de " Hacer ciencia con los niños en el aula".

Se realizarán actividades extraclase tales como: visitas guiadas, excursiones e investigaciones dirigidas.

Tanto el taller como las giras son de carácter obligatorio, por lo tanto, la asistencia a las mismas será evaluado en el 10% de participación.

Todas las semanas se realizarán pruebas cortas, las que solamente se repondrán en caso de ausencia por enfermedad o en caso de circunstancias debidamente comprobadas.

Las (os) estudiantes en grupos de dos, deben realizar un proyecto sobre algún tema de interés relacionado con los contenidos del curso, el que presentarán en una Feria Científica, que se organizará al final del semestre de acuerdo con el cronograma de actividades establecido en este programa.

## F. EVALUACIÓN:

Dos exámenes parciales _____	50 %
Exámenes cortos _____	20 %
Proyectos (2):	
a. Feria Científica _____	15 %
b. Material _____	5 %
Participación _____	10 %

## G. CRONOGRAMA:

### SEMANA DEL 3 AL 7 DE MARZO

- La enseñanza de las ciencias: objetivos, propósitos, estrategias.
- El método científico como estrategia didáctica.
- Los procesos científicos.
- La actitud científica y los valores relacionados con la misma.
- La investigación científica con niños.
- La Feria Científica.
- Taller: La aplicación del método científico en el aula.
- Asignación de lectura: Danoff, J. Ciencias: una actitud y un método.

## SEMANA DEL 10 AL 14 DE MARZO.

- Enfoques Curriculares recomendados en ciencias de preescolar.
- Fundamentos psicológicos y epistemológicos del modelo del descubrimiento y del modelo constructivista.
- Concepciones previas de los alumnos.
- Estrategias didácticas recomendadas: la experimentación, la investigación dirigida, demostraciones, trabajo de campo. El juego y otros.
- Asignación de lectura: Jiménez, P. Análisis de modelos didácticos. Cap2. Rodríguez, M. Etapas para realizar una investigación científica. Antología.

## SEMANA DEL 17 AL 21 DE MARZO.

- introducción A la Unidad: Los seres vivos.
- Características de los seres vivos.
- Funciones vitales: metabólicas y de autopropagación.
- Diferencias entre los seres vivos y la materia inerte.
- Cine forum.
- Actividad: El tesoro.
- Lecturas asignadas: Mayeski y otros. Cap. 16: Haciendo ciencia: desarrollo de los sentidos. Cap. 17. Actividades creativas para niños pequeños.

## SEMANA DEL 24 AL 28 DE MARZO.

- Biodiversidad.
- Reinos según Wittaker.
- Distribución de los seres vivos en el planeta.
- Medio acuático y terrestre.
- **Taller: el terrario y el acuario de agua dulce.**
- Cine forum: Palo Verde y Cabo Blanco.
- La excursión y la visita guiada como recurso didáctico.

## SEMANA DEL 31 DE MARZO AL 4 ABRIL.

- **Gira al INBio Parque.** Heredia.
- Lectura asignada: Actividades para estimular la creatividad. Mayeski. Cap. 2.

## **SEMANA DEL 7 AL 11 DE ABRIL.**

- Principales regiones de Biodiversidad de Costa Rica.
- Costa Rica como puente y filtro.
- Flora y Fauna de cada región.
- Especies amenazadas y en vías de extinción.
- Representación de cada región: afiches, murales, maquetas y otros.
- Actividad de seguimiento de la excursión.
- Lectura asignada: Mayeski y otros. Cap. 13. Teorías del juego.

## **SEMANA DEL 14 AL 18 DE ABRIL.**

### **SEMANA SANTA.**

## **SEMANA DEL 21 AL 25 DE ABRIL.**

- **Primer Examen Parcial.**

## **SEMANA DEL 28 DE ABRIL AL 2 DE MAYO.**

- El Reino Animal.
- Características generales.
- ¿Cómo estudiar los animales con los niños?
- Los vertebrados.
- Diferencias y semejanzas entre las diferentes clases.
- Laboratorio demostrativo.

## **SEMANA DEL 5 AL 9 DE MAYO.**

- Diversidad de invertebrados.
- Características generales.
- Principales clases.
- Invertebrados marinos.
- Diferencias entre los insectos y las arañas.
- Importancia de los invertebrados para el hombre.
- Laboratorio demostrativo.

## **SEMANA DEL 12 AL 16 DE MAYO.**

### **SEMANA DEL 19 AL 23 DE MAYO.**

- ¿Cómo enseñar las plantas a los niños?
- Partes vegetativas de las plantas.
- Beneficios para el hombre.
- Taller y elaboración de un área de ciencias.

### **SEMANA DEL 26 AL 30 DE MAYO.**

- Partes reproductivas de la planta.
- Beneficios para el hombre.
- Taller y elaboración de un área de ciencias.

### **SEMANA DEL 2 AL 6 DE JUNIO.**

- Fundamentos de ecología.
- Concepto de ecosistema, hábitat, nicho, medio ambiente.
- Ecosistema: factores bióticos y abióticos.
- Recomendaciones didácticas.
- Cine forum.

### **SEMANA DEL 9 AL 13 DE JUNIO.**

- Cadenas alimenticias.
- Relaciones intra e interespecíficas.
- El arte y la literatura como estrategia didáctica.

### **SEMANA DEL 16 AL 20 DE JUNIO.**

- Problemática ambiental.
- Concepto de Recursos Naturales.
- Importancia de la conservación y protección ambiental.
- Taller sobre reutilización de desechos.

### **SEMANA DEL 23 AL 27 DE JUNIO.**

- Organización de la **Feria Científica.**

### **SEMANA DEL 30 DE JUNIO AL 4 DE JULIO.**

- **SEGUNDO EXAMEN PARCIAL**

## H. BIBLIOGRAFÍA.

1. Arroyo *et al* . 1988. Colección de Ciencias Naturales. Vols: 1,2,3,4,5. EUNED. San José. Costa Rica.
2. Benlloch, M. 1984. Por un aprendizaje constructivista de las Ciencias. Visor Libros. Madrid, España.
3. Brenes, O. E. 1993. Actividades de ciencias para la escuela primaria. Enfoque ambiental. Tomos I-II. Editorial McGraw Hill.- Interamericana. México, D.F.
4. Carin, A y R. Sund. 1982. La enseñanza de la ciencia moderna. 2da edición. Editorial Guadalupe. Buenos Aires, Argentina.
5. Danoff, J *et al* . 1990. Iniciación con los niños. 2da edición. Editorial Trillas. México.
6. Enciclopedia Océano. 1991. El mundo de las Ciencias naturales. curso teórico-práctico. Vols. I-II-III-IV . Editorial Océano. España.
7. Enciclopedia Océano de la Ecología. 1993. Vols. I-II-III. Editorial Océano. España.
8. Enciclopedia Océano Audiovisual educativa. 1997. Ciencias Naturales. Vols. I-II. Editorial Océano. España.
9. González, M. 1971. Experiencias científicas. Enciclopedia práctica escolar. Editorial Latina.
10. Flores Ochoa, R. Y A. Tobón. 2001. Investigación Educativa y Pedagógica. McGraw Hill, Interamericana. Bogotá, Colombia. 212 p.
11. Fournier, L. 1983. Recursos Naturales. UNED. San José, Costa Rica.
12. Hildebrand, V. 1992. Fundamentos de Educación Infantil. Editorial Limusa. México.
13. Infiesta, E. *et al*. El mundo de los animales. La vida en los grandes ecosistemas. Editorial Océano. España.

14. Jiménez, M del P. 1992. Didáctica de las ciencias de la naturaleza. Vols: I-II-III-IV-V. Ministerio de Educación y Ciencia. Editorial Marín Álvarez Hnos.
15. Marín, R. 1980. La creatividad. CEAC. Barcelona, España.
16. Meza Ocampo, T. 2001. Geografía de Costa Rica. Editorial Tecnológica de Costa Rica. Cartago. 124p.
17. Mayeski, M. *et al* . 1980. Actividades creativas para niños pequeños. Editorial Diana. México.
18. Ministerio de Educación Pública. 1994. La vivencia cotidiana. De los valores en las escuelas costarricenses. San José, Costa Rica. 221 p.
19. Nebel, B. Y R. Wright. 1999. Ciencias Ambientales. Ecología y Desarrollo Sostenible. 6° ed. Prentice Hall. México. 720 p.
20. Picado Godínez, F. 2001. Didáctica General. Una perspectiva integradora. EUNED. San José, Costa Rica. 268 p.
21. Rodríguez, M. *et al*. 1999. Cursos de asesoramiento para docentes de preescolar, primaria y secundaria, para prepararlos en la organización de Ferias de Ciencia y Tecnología. Antología. Vicerrectoría de Acción Social. Universidad de Costa Rica. Impresos Barsant. 122 p.
22. Reyes, L. *et al*. 1988. Naturaleza. Serie Pequeños Investigadores. Vols. I-II-III-IV-V. Editorial El Cid. Colombia.
23. Sefchovic, G. y G. Waisburd. 1987. Hacia una pedagogía de la creatividad. 2da edición. Editorial Trillas. México.
24. UNESCO. 1985. Manual para el fomento de actividades tecnológicas y juveniles. Serie Ciencia y Tecnología. SECAB. Bogotá, Colombia.