

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SEDE DE OCCIDENTE  
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN  
SECCIÓN DE PREESCOLAR  
II CICLO DE 2006.

## **CURSO FD-2045 La Educación y la Ecología.**

Prof. Élida Vargas Barrantes.

Créditos: 03

Horario: sábados de 8 a 11:50

### **I. Descripción del curso:**

El curso FD-2045 es un curso que pertenece al plan de estudios conducente a la obtención del grado y título de Licenciadas en Educación Preescolar, con cuatro lecciones semanales teórico-prácticas, por lo tanto, es de asistencia obligatoria.

#### MISIÓN.

El Departamento de Educación tiene como una de sus funciones, la orientación educativa para la conservación del medio costarricense. Este principio de conservación del medio se entiende mejor si se asocia al concepto; ***“Ecología es el estudio científico de las interacciones que regulan la distribución y abundancia de los organismos”.*** (Krebs, 1985). Una alternativa para promover la orientación educativa de la conservación del medio costarricense es el aula, en la cual usted se desempeña como docente. El aula es un ecosistema biológico y social (ecociología o ecología social), cuyos miembros (organismos), establecen interacciones que son reguladas por condiciones que se estudian como tópico de la ecología general; utilizando los recursos que estén al alcance de los estudiantes del curso. Entre estos se pueden citar; la organización de clubes ecológicos, el jardín de las instituciones educativas, el patio y jardín de las casas de habitación; espacios que pueden ser transformados en un ecosistema natural.

Como parte de las actividades del curso, se desarrollará un proyecto de indagación, cuya pregunta es ***¿Qué se desea descubrir en cuanto a las interacciones que regulen la distribución y abundancia de los organismos con base en el contexto del aula?*** Es el proceso mediante el cual el docente orienta a los niños, como parte de la educación científica, en el estudio de la ecología.

#### VISIÓN.

El futuro de la conservación del medio costarricense está en la educación de los niños, de los adolescentes y de los adultos, y el medio de inicio es en el aula de las instituciones educativas, espacios en los cuales, nuestras estudiantes se desempeñan como profesionales de calidad. Para el trabajo académico que se propone, las estudiantes se orientan para que construyan sus propias explicaciones de la ecología,

un proceso de reflexión orientada hacia la comprobación de esas explicaciones, por cuanto la labor con niños es una acción holística: es arte, que incluye destrezas y habilidades para la enseñanza y el aprendizaje de la ecología con sentido integrador. Los niños se orientan para "inventar" y "construir" explicaciones. Este complemento es real cuando los estudiantes sean capaces de asociar el manejo de las actividades (experiencias) artísticas, con el descubrimiento y las operaciones del pensamiento de esas actividades (experiencias) científicas.

## METODOLOGÍA EN EL CURSO.

El modelo METODOLÓGICO de construcción de las explicaciones científicas, que tiene como base la investigación, comprende tres fases:

FASE 1. Actividad para recolectar datos, con base en una situación problemática que se establece a partir de una experiencia holística. Es la fase de exploración, durante la cual las estudiantes del curso a partir del medio de trabajo, escriben las preguntas con base en lo que ven, para luego con un proceso muy propio el cual deben describir, seleccionan una de las preguntas. Esto implica la realización de una investigación que comprende un problema, la hipótesis, las variables y el uso de un sistema estadístico riguroso.

FASE 2. La segunda fase es el planteamiento del proceso o procesos para responder a la pregunta o a las preguntas. Es el planeamiento y uso de la metodología, para recolectar datos e información. Análisis de los datos y de la información, de la construcción de las explicaciones mediante la interpretación

FASE 3. Esta etapa se identifica por el análisis e interpretación de los datos y de la información; comparando con la información de los textos. Es lo que denominamos discusión y comunicación de los hallazgos. La interpretación es la etapa más importante del trabajo, que se hará únicamente con base en el análisis de los datos y de la información.

En las lecciones del curso se presentarán actividades para la indagación que integra el contenido del curso, de manera que involucre la reflexión, para luego aprender la innovación producto del propio quehacer. Significa la construcción de la propia explicación y del proceso metodológico, para que sus alumnos, niños y niñas, sean capaces de construir explicaciones de acuerdo con su desarrollo mental y cronológico. También con la organización, ejecución y valoración de un "club de ecología" en la Institución en la cual trabajen o en el barrio donde viven, entre otros.

La ejecución del programa se hace con base a tres propósitos, los cuales se indican a continuación.

## II. Propósitos Generales.

**1.- Contribuir para que las estudiantes construyan conceptos y explicaciones ecológicas en cuanto a las interacciones que regulan la distribución y**

## ***abundancia de los organismos, en las zonas de vida de Costa Rica y asociado con la educación:***

1. Explicar el significado de los términos: ecología, ecología social, ecología y lógica, población, comunidad, ecosistema, estructuras tróficas, mediante el desarrollo de los clubes de ecología, entre otros.
2. Estudiar los organismos y su ambiente, incluyendo a las personas y sus medios para la vida.
3. Estudiar los procesos de intercambio de energía caso de la fotosíntesis y la conservación de las poblaciones vegetales, asociados a las poblaciones humanas.
4. Estudiar las condiciones que limitan la distribución y abundancia de los organismos tales como dispersión, conducta, cantidad de calor, humedad, estructura del suelo y nutrientes, composición química, pH y salinidad del agua, corrientes de agua, oxígeno e incendios, estructura física de edificaciones, relaciones con otros organismos, clima, luz, temperatura, condiciones fisico-químicas.
5. Relación con la abundancia de las poblaciones de los organismos incluyendo las humanas y la degradación ambiental.
6. Estudiar los problemas, enfoques y métodos para el estudio de la ecología aplicada al aula de las instituciones educativas.
7. Generalidades de la abundancia de los organismos comparado con el organismo humano:
8. Parámetros de la ecología general aplicados a la población humana.
9. Interacciones y regulación de las poblaciones: patrones de los ciclos vitales, crecimiento de las poblaciones, regulación intraespecífica, competencia interespecífica, depredación, depredación y mutualidad, interacciones de las personas con las poblaciones humanas, estructura de las comunidades, dinámica y nicho entre otros.
10. Ecosistemas: producción, estructura trófica, ciclos biogeoquímicos, y guía de ecosistemas y su asociación con las instituciones educativas según las zonas de vida en Costa Rica.

## **2.- Ofrecer las bases teóricas y metodológicas para una preparación cognoscitiva en el campo de la ECOLOGÍA.**

### **Para cumplir con el propósito se necesita que los estudiantes, conozcan:**

1. Los métodos de las ciencias para la indagación y la explicación de las interacciones que regulan la distribución y abundancia de los organismos.
2. La construcción de explicaciones con base en la construcción de conceptos y de las explicaciones científicas de la ecología en la vida cotidiana, el uso de la tecnología para el estudio de las implicaciones sociales y ambientales.
3. El acceso a los libros de texto, revistas científicas, informes, entre otros, con el fin de ser entrenados en la evaluación de los libros de texto, en cuanto al proceso que oriente las explicaciones de la ecología, mediante la reflexión, y desarrollar así las destreza y habilidad para escribir de manera rigurosa y con claridad materiales en sus cursos y en sus informes profesionales.
4. La dedicación mayor en tareas de laboratorio y de proyectos científicos, como de horas de lectura y de discusión.

5. Estimular la lectura, la escritura, la comunicación, las destrezas para resolver problemas de más alto nivel y ser educados en ciencias y tecnología..
6. La habilidad para formular preguntas, acerca de la naturaleza y lograr respuestas que implican las explicaciones, a partir de la observación científica (operaciones del pensamiento) y de la interacción con los organismos.
7. El desarrollo de la capacidad para resolver problemas, ofreciendo explicaciones, y el pensamiento crítico en todas las áreas del aprendizaje.
8. El desarrollo del talento particular para innovar y para el pensamiento creativo, base para el estudio de la ecología y de la educación científica con niños de Educación Preescolar, niños Educación Primaria o de Educación Secundaria.
9. La sensibilidad hacia la naturaleza y seguir la secuencia del estudio de la ecología y tecnologías que se relacionen con las carreras, que varían en aptitudes e intereses.
10. El desarrollo del conocimiento científico y tecnológico de la ecología necesario para asumir responsabilidades cívicas, de su propia salud y vida, en un mundo sustentable.
11. El desarrollo del significado para juzgar la calidad de un artículo presentando explicaciones científicas.

**3.- Proporcionar las condiciones necesarias con base en la indagación, para que organicen experiencias que permitan construir explicaciones de la distribución y abundancia de los organismos.**

- 1.- Proporcionar las condiciones necesarias para involucrarse en actividades que orienten hacia la explicación de la distribución y abundancia de los organismos, incluyendo el aprendizaje cooperativo, para discutir sus ideas de manera que utilicen sus operaciones del pensamiento, en cuanto al aprendizaje, de manera que estén inmersos en un medio de aprendizaje experimental.
- 2.- Presentar actividades para la indagación que integra el contenido de las ciencias, de manera que involucre el aprendizaje cooperativo, como la base del trabajo científico, el cual se identifica por las metodologías científicas.
- 3.- Utilizar la estrategia de la investigación en el aula, con base en los estudios de casos, que proveerán los estudiantes, de manera que se identifiquen problemas para el aprendizaje y la enseñanza de la ecología, que se obtienen de las fuentes tales como: la práctica en las aulas, de la revisión de la literatura, de las entrevistas con niños y padres de familia, como fuente primaria que ofrece los datos para el análisis.
- 4.- Estructurar su modelo para el desarrollo de proyectos de ecología en el aula, para la investigación con niños de Educación Preescolar.

**III. Evaluación del curso: la valoración del rendimiento académico de las estudiantes matriculadas en el curso FD-2045, se realizará con base en las siguientes normas:**

CATEGORIA.	%.	nota.
1. Desarrollo de la bitácora	25	2,5
2. Informes escritos u orales de planes de	20	2,0

lección de las lecturas de textos, de los resultados que se indique en las guías de trabajo, de las visitas para el trabajo de campo.		
3. Pruebas cortas.	30	3,0
4. El proyecto de indagación.	15	1,5
5. El club de ecología.	10	1,0
Totales:	100	10

#### NOTAS IMPORTANTES.

1.- Los problemas de trabajo en las instituciones docentes donde labore, u otra clase de trabajo, no es motivo de ausentismo a ninguna actividad.

2.- Los alumnos matriculados en el curso tienen la obligación de mantener y conservar la limpieza del aula-laboratorio, así como el sitio de visita y el medio de transporte ("microbús") propiedad de la Universidad de Costa Rica.

3. La asistencia es obligatoria a todas las actividades del curso; tanto a las que se incluyen en el presente programa como a aquellas que por su interés científico o pedagógico se programan durante el desarrollo del ciclo académico. **El curso consta de dos horas teóricas y dos horas prácticas.**

**SE PROHIBE FUMAR Y EL USO DE TELÉFONOS CELULARES DURANTE LAS LECCIONES TEÓRICAS Y PRACTICAS Y VISITAS DE CAMPO.**

#### BIBLIOGRAFÍA.

CORTES P, María Lourdes y otros, Compiladores. 1994. *Cultura y Signos: La Humanidad y su Entorno Hoy*. Costa Rica, San José: Universidad de Costa Rica, Escuela de Estudios Generales, Cátedra de Comunicación y Lenguaje. 214 pp.

DICKSON, T.R. 1989. *Química, enfoque ecológico*. México: Editorial Limusa, 406 pp.

GAGNE, Roberto M. 1965. "The Learning of Concepts" in *The School Science and Mathematics*. Vol. 73, No 3, Autumn 187-197 p.

HARTSBORN, Gary et al. 1982. *Costa Rica, perfil ambiental, estudio de campo*. San José, Costa Rica: Centro Científico Tropical y AID, Trejos Hermanos Sucs., S.A., 151 pp.

HEIN, George, Edit. 1990. *The Assessment of Hands-On Elementary Science Programs*. North Dakota Study Group on Evaluation. USA: The University of North Dakota Press. 298 pp.

HOLLIDAY, William G. 1991. "Using Research to Improve Science Teaching". in *Sourcebook for Science Supervisors*. National Science Teachers Association NSTA, January 14. 18p.

HUCK, Albert R. and Eugene Decker. 1991. *Environmental Respect, Curriculum Activity Guide*. USA: Arizona, Tucson. Safari Club International Conservation Fund. 179 pp.

\* KREBS, Charles J. 1985. *Ecología, Estudio de la Distribución y la Abundancia*. México: Harla. 753 pp.

MILLER, G. Tyler, Jr. 1998. *Ecología y Medio Ambiente*. Primera Edición en español. México: Grupo Editorial Interamericana. 14 pp. Sin numeración + 867 pp.

MILLER, G. Tyler, Jr. 1994. *Sustaining the Earth. An Integrated Approach*. First Edition. USA: California, Belmont, Wadsworth, Inc. 360 pp.

- MONJE NAJERA, Julián. 1991. *Introducción al estudio de la Naturaleza, una visión desde el trópico*. Costa Rica: EUNED, 255 pp.
- ORMROD, Jeanne Ellis. 1990. *Human Learning, Principles, Theories and Educational Applications*. USA: Merrill Publishing Company, 424 pp.
- RAMÍREZ SOLERA, Alonso y Tirso Maldonado Ulloa, editores. 1991. *Desarrollo Socioeconómico y el Ambiente Natural de Costa Rica, Situación Actual y Perspectiva*. Primer Informe. Serie Informes sobre el estado del ambiente. Fundación Neotrópica. San José, Costa Rica: Imp. y Lito. García Hermanos, S.A.
- RODRÍGUEZ CERVANTES, Silvia. 1988. *El recurso forestal en Costa Rica, Políticas públicas y sociedad*. Heredia, Costa Rica: Editorial EUNA, 251 pp.
- RUIZ ZUÑIGA, Angel. 1991. *Ciencia y Tecnología, en la construcción del futuro, anexo*. Asociación Costarricense de Historia y Filosofía de la Ciencia. Diciembre, 37 pp.
- SLAVIN, Robert E. 1990. *Cooperative Learning, Theory, Research and Practice*. USA: Allyn and Bacon, a Division of Simon & Simon, Inc. 173 pp.
- \* SMITH, Robert Leo y Thomas M. Smith. 2000. *Ecología*. Addison Wesley. 642 pps
- SOLOMON, Eldra Pearl, Linda R. Berg, Diana W. Martin y Claude Ville. 1996. *Biología de Ville*. México: Ed. Interamericana-McGraw-Hill. Tercera Edición. 1193 pp.
- STIGGINS, Richard J. 1994. *Student-Centered Classroom Assessment*. USA: Macmillan College Publishing Company, Inc. 477 pp.
- SUTTER, Cristóbal y Silvia Fischer. 1990. *El mundo viviente*. Cartago, Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica, Tercera edición. 271 pp.
- SYLWESTER, Robert. 1993/1994. "What the Biology of the Brain Tell Us About Learning" en *Educational Leadership*. p. 46-51. December/January.
- VILLE, Claude A., Solomon, Eldra Pearl, Charles E. Martin, Diana W. Martin, Linda R. Gerg, y P. William Davis. 1992. *Biología*. México: Nueva Editorial Interamericana. Segunda Edición. 1404 pp.
- WANG, Margaret C., Geneva D. Haertel, and Herbert J. Walberg. 1993/1994. "What Helps Stdents Learn?" en *Educational Leadership*. p. 74-79. December/January.
- WHITE, Richard and Richard Gunstone. 1993. *Probing Understanding*. USA: The Flamer Press. 196 pp.

\* (Textos principales).