

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
FACULTAD DE OCCIDENTE  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE  
LA EDUCACION.

1. CICLO DE 1995  
CURSO: EDO018 DIDACTICA DE LAS CIENCIAS GENERALES, SEMESTRAL  
CREDITOS: 03  
HORAS: 6 HRS. TEORIA  
REQUISITO: EDO012 DIDACTICA GENERAL  
PROFESORA: LIC. ARABELA MORA ZAMORA.

PROGRAMA

I. DESCRIPCION DEL CURSO

Este es el primer curso que enfrenta al estudiante con contenidos básicos de ciencias y de metodologías específicas para su enseñanza y aprendizaje.

Promueve la integración real del binomio contenido específico y proceso didáctico.

En este curso se aplicaran los procesos del método científico como un medio para estimular en el educando un pensamiento reflexivo y crítico.

En lo inherente a contenidos específicos se orientará al estudio de las ciencias Físicas y Ciencias de la tierra.

II. OBJETIVOS GENERALES (CIENCIAS 1)

Al finalizar el curso el alumno estará en condiciones de:

1- Mostrar una actitud científica ante los diferentes estímulos de aprendizaje que le permitan comprender y orientar su trabajo práctico de enseñanza de las ciencias para niños de preescolar y de Primer y Segundo Ciclos de la Enseñanza General Básica.

2- Comprender la diferencia entre el método científico como método de trabajo del hombre de ciencia y el método científico como estrategia didáctica.

3- Lograr la adaptación de sus conocimientos básicos en el campo de la materia, la energía y la didáctica para un planeamiento integral de su enseñanza de Primer y Segundo ciclos de la Enseñanza General Básica y Preescolar.

4- Comprender como incide la aplicación de los conocimientos en materia y energía (tecnología) en la calidad de vida humana, en el proceso productivo y como factor de impacto ambiental.

5- Manifestar una actitud crítica ante el avance tecnológico.

### III. OBJETIVOS ESPECIFICOS (CIENCIAS 1)

1- Discutir acerca de la importancia de la enseñanza de las ciencias.

2- Estudiar los conceptos correspondientes, a las unidades de Materia y Energía, La Tierra y el Universo.

3- Aplicar los procesos del método científico en la enseñanza de los contenidos básicos del área de materia, energía y ciencias de la tierra.

4- Planear y ejecutar en aula técnicas de enseñanza recomendadas: demostración, experimentación, excursión, deducción, inducción, laboratorio y técnica de final abierto, teniendo en cuenta los procesos del método científico y los conocimientos básicos que han impartido en el curso en el campo de materia, energía y ciencias de la tierra.

5- Demostrar creatividad en todas las actividades que se organicen para realizar en el aula.

### IV CONTENIDOS BASICOS (CIENCIAS 1)

#### A Del proceso enseñanza-aprendizaje:

1- Las definiciones de la ciencia y sus implicaciones educativas.

2- La tecnología y su incidencia en el mundo actual.

3- Metodos e hipótesis científicas.

4- Los procesos del método científico.

5- Inducción -Deducción

6- Las técnicas de enseñanza de las ciencias y su aplicación en los contenidos específicos básicos del área materia y energía.

B- Del área de Ciencias físicas: materia y energía:

1- Materia y energía. Concepto.

- Energía calórica: Efectos y aplicaciones
- Magnetismo: Características y aplicaciones.
- Electricidad. Concepto. Fuentes de energía. Plantas Hidroeléctricas.

2- Características de los cuerpos.

3- Estados de la materia. Características del estado sólido, del estado líquido, del estado gaseoso (ej. el aire)

4- Cambios de estado (ej. el ciclo hidrológico)

5- Cambios físicos y químicos en la materia.

C- Del área de ciencias de la tierra

I UNIDAD: La tierra en que vivimos.

- Origen de la tierra
- Estructura de la tierra
- Corteza terrestre
- Hidrosfera
- Atmósfera

II UNIDAD: El hombre y el Universo.

- Via láctea. El sistema solar.
- El sol, la luna y los planetas.
- Movimiento de los astros: rotación, revolución, traslación.
- El hombre conquista el espacio.

V- ACTIVIDADES

Este curso comprende 6 horas de teoría.

En estas lecciones de teoría, se estudiarán los contenidos básicos correspondientes a las unidades de materia, energía y ciencias de la tierra, que permitirán preparar al estudiante para impartir la temática correspondiente del programa de Ciencias Generales de I y II ciclo de la Educación General Básica.

Se aplicarán técnicas específicas en el proceso enseñanza aprendizaje de las ciencias y se realizará un análisis de cada una de ellas, tomando en consideración los siguientes aspectos:

ventajas, desventajas, limitaciones y etapa de la clase en que se puede aplicar.

## VI EVALUACION

- Dos exámenes parciales.....50%
- Exámenes cortos.....30%
- Material didáctico.....10%
- Participación.....10%

## VII CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

- Introducción del curso.
- Lectura y análisis del programa.
- Concepto de ciencia
- Procesos de Método científico
  
- Técnicas para mejorar la capacidad de interrogación.
- Los procesos científicos como estrategia didáctica.
- Asignación de la lectura:Técnicas de interrogación que suscitan ~~ense-~~ descubrimiento. Del libro de Carin, Arthur y Robert Sund. La enseñanza de la Ciencias modernas
- Introducción a la unidad "El hombre y el Universo".

### ORIGEN DEL UNIVERSO

- El sol fuente de energía
- Importancia del sol
- El sistema solar
- Los planetas
- Concepto de planetoides, cometas, meteoritos, estrellas.
  
- La luna
- Fases de la luna
- Movimientos: traslación, rotación, revolución.
- Consecuencias de los movimientos
- Eclipses
- Demostración oral
- Uso del juego como recurso didáctico.

Origen de la tierra.

-Estructura de la tierra.

-Capas de la tierra.

-Corteza terrestre.

-Suelos. Clasificación e importancia. Composición.

-Agentes modificadores del suelo.

-Primer examen parcial

-La litosfera: Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.

-Vulcanismo

-Elaboración de una maqueta de un volcán.

-Hidrosfera: composición

-Glaciares, ríos, océanos y aguas subterráneas

-Importancia para el hombre.

-Atmósfera. Capas

-Composición del aire.

-Fenómenos atmosféricos.

-Diferencia entre clima y tiempo atmosférico.

-Alteración atmosférica consecuencias.

-Instrumentos para medir las condiciones del tiempo: veleta, anemómetro, pluviómetro, etc.

-Importancia de la meteorología.

-Concepto de materia.

-Estados de la materia: sólido, líquido, gaseoso.

-Cambios de estado.

-Características de la materia.

-Cambios físicos y químicos.

-Laboratorio.

- Concepto de energía.
  - Transformaciones de energía.
  - Energía potencial y cinética.
  - Energía radiante:luz y calor
  - Caraterísticas
  - Efectos y aplicaciones
- 
- Continuación del tema energía radiante.
  - Magnetismo: características y aplicaciones.
  - Plantas hidroeléctricas.

#### VIII BIBLIOGRAFIA

- 1-Arroyo, F.et.al. El hombre investiga su origen. EUNED, San José, Costa Rica, 1986.
- 2-Barr, G,Aplicaciones de la ciencia. Editorial Colección del Club de Ciencias, 1971.
- 3-Carin,A.y Sund R. La enseñanza de la ciencia Moderna. 2a.ed.Buenos Aires.Edit.Guadalupe.1982
- 4-CENADI. Ciencias y matemáticas 6.Libro de contenidos y actividades Publitéx S.A.
- 5-Esquivel, Juan Manuel. Didáctica de las Ciencias Naturales I yII ciclos. San José.C.R.UNED.
- 6-Equipo Arco Da Vella, Naturales. Libro del Profesor.Vols. III,IV,V. Editorial Grafilia, S.L.España,1986
- 7-Fesquet, Alberto. Manual de UNESCO para la enseñanza de las ciencias.Ed. Suramericana Buenos Aires, 1966.
- 8-Marban, Edilberto.La nueva geografía general.Minerva Books,L.T.D.New York.1971
- 9-Ministerio de Educación.Contenidos básicos para el I y II Ciclos de la Enseñanza General Básica. San José, 1987.
- 10-Monreal, José y otros. 1991.El mundo de las ciencias Naturales.Editorial Oceano Barcelona.
- 11-Nerici, Imideo.Hacia una didáctica general dinámica.Buenos Aires.III era.edición Editorial Kapelusz,1991

- 12-Quesada Walton, E. La ciencia nos ayuda. Vols. I, II, III.  
Segunda edición. Distribuidora Lewis S.A. Panamá, 1987.
- 13-Reyes, Lilia. et. al. Naturaleza. Vols. I, II, III, IV, V, VI. Editorial El Cid. Bogotá. 1988;
- 14-Rodriguez, O. Dinamismo en las lecciones de ciencias. Material MIMEOGRAFIADO. 1986.
- 15-Scott, Foresman. Ciencias. Vols. I, II, III. Editorial Offices. Glenview, Illinois. 1986.
- 16-R. B. y Trowbridge y otro. La enseñanza de las ciencias EN LAS ESCUELA SECUNDARIA. Argentina. Edit. Paidós. 1969.