



**PROGRAMA CURSO: DIDÁCTICA DE LAS ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES
I SEMESTRE 2017**

DATOS GENERALES

Sigla: ED0018

Nombre del curso: Didáctica de la enseñanza de las ciencias Naturales

Tipo de curso: Semestral **Número de créditos:** 4

Número de horas semanales presenciales: 6

Número de horas semanales de trabajo independiente del estudiante: 3

Ubicación en el plan de estudio:

Horario del curso: Miércoles 5:00 p.m. a 6:50 p.m. y Sábados 8 a.m. a 11:50 a.m.

Datos del Profesor

Nombre: MEE.EC. Patricia Arias Salas

Correo Electrónico: patriciaariassalas@gmail.com

Horario de Consulta: Lunes 3:30 p.m. a 5:30 p.m.

1. Descripción del curso

Este curso responde a las técnicas y métodos de enseñanza de la educación científica como parte de la educación primaria de nuestro país, así como su proyección de formar ciudadanos integrales contemplando para ello las habilidades que se vinculan con el quehacer científico, críticos y capaces de enfrentarse a los retos y tomas de decisiones responsablemente.

El curso promueve que los y las estudiantes conozcan los enfoques curriculares fundamentales de la enseñanza de las ciencias: humanismo, constructivismo, constructivismo social y racionalismo. Sumado a los procesos de pensamiento y generación de nuevo conocimientos vinculados al pensamiento científico.

Desarrollará dentro de las temáticas la Importancia del Método Científico como parte del proceso de investigación generando conocimiento científico y la Metodología Basada en la Estrategia de Indagación, tomando como punto de partida la planificación educativa de la clase de ciencias, operacionalizada a través del planeamiento y abordando las etapas del proceso: focalización, exploración, reflexión o contraste y aplicación.



Se abordarán temáticas del área de las ciencias que responden a los ejes propuestos en los programas de estudios del Ministerio de Educación Pública:

1. Los seres vivos en entornos saludables, como resultado de la interacción de aspectos biológicos, socioculturales y ambientales.
2. Uso sostenible de la energía y los materiales, para la protección de los recursos del planeta.
3. Interrelaciones entre las actividades que realiza el ser humano a nivel, local y global, con la integridad del Planeta Tierra y su vinculación con el Universo.

Finalmente, se propiciarán espacios reflexivos individuales y grupales, creativos e innovadores, porque dentro del perfil del docente de la enseñanza de las ciencias, este llamado a tener un papel de mediador y facilitador del proceso enseñanza aprendizaje, de la mano con la ciencia, tecnología y desarrollo sostenible.

2. Objetivos Generales y Objetivos Específicos

2.1. Establecer algunos de los enfoques curriculares fundamentales para la enseñanza de las ciencias, sus características y aportes.

- 2.1.1. Conocer el concepto de ciencia, enseñanza de las ciencias, sus implicaciones educativas.
- 2.1.1. Conocer algunos de los enfoques curriculares fundamentales para la enseñanza de las ciencias.
- 2.1.2. Citar características y aportes de algunos de los enfoques curriculares fundamentales para la enseñanza de las ciencias.
- 2.1.3. Diferenciar algunos de los enfoques curriculares fundamentales para la enseñanza de las ciencias, sus aportes y características.

2.2. Explicar la importancia del método científico para generar conocimiento científico.

- 2.2.1. Conocer la importancia del método científico para generar conocimiento científico, sus aplicaciones y ejemplos.
- 2.2.2. Comprender la importancia del método científico para generar conocimiento científico.



2.3. Aplicar la Metodología Basada en la Estrategia de Indagación, sus fundamentos y etapas.

2.3.1. Conocer el proceso de la Metodología Basada en la Estrategia de Indagación.

2.3.2. Citar las etapas de la indagación y en que consiste cada una de ellas.

2.3.2. Elaborar planeamiento didáctico utilizando la Metodología Basada en Indagación.

2.3.3. Valorar los fundamentos de la Metodología Basada en Indagación para la enseñanza de las ciencias naturales.

2.3.4. Aplicar los fundamentos de la Metodología Basada en Indagación en desarrollo de lecciones experimentales.

2.4. Explica temáticas del área de las ciencias que responden a los ejes propuestos en los programas de estudios del Ministerio de Educación Pública.

2.4.1. Conocer temáticas del área de las ciencias vistas en el proceso de aula.

2.4.2. Practicar temáticas del área de las ciencias utilizando la metodología basada en indagación.

2.5. Comprender la importancia de las ciencias como asignatura, en los procesos de construcción del conocimiento y en la formación de valores y actitudes que les permita a los niños conocer mejor su entorno para adaptarse a él.

2.5.1. Describir la importancia de las ciencias como asignatura, en los procesos de construcción del conocimiento

2.5.2. Explicar la importancia de las ciencias como asignatura, en los procesos de construcción del conocimiento.

2.5.3. Valorar la importancia de las ciencias como proceso integral de enseñanza y aprendizaje en la formación de valores y actitudes para la formación de ciudadanos responsables de la mano con la ciencia tecnología y desarrollo sostenible.

3. Abordaje de temáticas:

3.1. Procesos de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias:



- Concepto de ciencia, enseñanza de las ciencias y sus implicaciones educativas.
- Enfoques curriculares fundamentales para la enseñanza de las ciencias, sus características y aportes.
- Método Científico, concepto, aplicaciones, ejemplos, así como la valoración de su importancia para generar conocimiento científico.
- Metodología Basada en Indagación, concepto, etapas y en que consiste cada una de ellas, así como su aplicación en desarrollo de lecciones experimentales, la importancia de los materiales y cuaderno de ciencias.
- Planeamiento didáctico.

3.2. Temáticas del área de las ciencias que responden a los ejes propuestos en los programas de estudio de ciencias (Programa de Estudio 2017):

- Los seres vivos en entornos saludables, como resultado de la interacción de aspectos biológicos, socioculturales y ambientales.
- Uso sostenible de la energía y los materiales, para la protección de los recursos del planeta.
- Interrelaciones entre las actividades que realiza el ser humano a nivel, local y global, con la integridad del Planeta Tierra y su vinculación con el Universo.

3.3. Temáticas complementarias:

- Procesos de pensamiento y generación de nuevo conocimientos vinculados al pensamiento científico. Perspectiva epistemológica: Pensar – Hacer - Comunicar – Ser.
- Perfil docente – Perfil estudiantes basado en las habilidades que deben desarrollar.
- Generación de preguntas generadoras, trabajo colaborativo, trabajo entre pares, espacios reflexivos individuales y grupales.
- Papel del cuaderno de ciencias.
- Inclusión de los niños y niñas con Necesidades Educativas Especiales (Ley 7600) y Alta Dotación, Talentos y Creatividad (Ley 8899).



➤ Feria Científica: Modificada en este curso lectivo 2017 a trabajar el proceso de indagación.

4. Estrategia Metodológica:

El curso comprende el siguiente horario: Miércoles 5:00 p.m. a 6:50 p.m. y Sábados 8 a.m. a 11:50 a.m. Correspondiendo los días sábados el abordaje de la teoría y los días miércoles de la parte práctica, ambos procesos abordarán las temáticas por medio de clases que permitan empoderar al estudiante a ser parte activa del curso didáctica de las ciencias

Se realizarán dos pruebas escritas a lo largo del año para valorar los aprendizajes logrados, las clases son obligatorias (justificación únicamente por fuerza mayor), en ellas se desarrollarán las lecciones experimentales, la autoevaluación y coevaluación, los quices, exposición del proceso final Feria de Ciencia y Tecnología, parte de la técnica portafolio como registro de resultados, la asistencia y se entrega los informes a las dos giras que se desarrollarán en el curso. El material se está facilitando a lo largo del semestre.

5. Escala de Evaluación:

Descripción	Porcentaje
Primera Prueba Escrita	20%
Segunda Prueba Escrita	20%
Quices	5%
Asistencia	5%
Autoevaluación y Coevaluación	5%
Técnica Portafolio	20%
Lecciones experimentales (Planeamiento)	15%
Exposición proceso Feria CYT	5%
Informes de giras	5%
TOTAL	100%



6. Cronograma

CURSO: DIDÁCTICA DE LAS ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES
I SEMESTRE 2017

Semana 1	Actividad
Miércoles 15 de marzo	Actividad de presentación. Lectura y análisis del programa de estudio. Concepto de ciencia, enseñanza de las ciencias y sus implicaciones educativas.
Sábado 18 de marzo	Enfoques curriculares fundamentales de la enseñanza de las ciencias: humanismo, constructivismo, constructivismo social y racionalismo. Procesos de pensamiento y generación de nuevo conocimientos vinculados al pensamiento científico. Perspectiva epistemológica: Pensar – Hacer - Comunicar – Ser.
Semana 2	Actividad
Miércoles 22 de marzo	Modelaje de una clase de indagación.
Sábado 25 de marzo	Materia Características generales y específicas de la materia. Peso, masa, volumen. Indestructibilidad, impenetrabilidad. Estados de la materia y sus cambios, así como su diferenciación sensorial. Instrumentos de medición y el Sistema Internacional de Medidas, para conocer las características físicas de los objetos materiales.
Semana 3	Actividad
Miércoles 29 de marzo	Actividad: Experimentación de la materia.
Sábado 01 de abril	Cambios físicos y químicos de la materia. Sustancias Puras: Concepto elementos y compuestos. Mezclas: Concepto. Mezclas homogéneas y heterogéneas. Solubilidad.
Semana 4	Actividad
Miércoles 5 de abril	Actividad: Cambios de estados físicos y químicos. Practica de reconocimiento de materia en Sustancias Puras y Mezclas.



Sábado 8 de abril	Energía: Concepto y tipos de energía. Propiedades y manifestaciones. Luz, calor y temperatura. Electricidad, materiales conductores y no conductores. Circuito eléctrico.
Semana 5	Actividad
Semana Santa	XX
Semana Santa	XX
Semana 6	Actividad
Miércoles 19 de abril	Actividad: Energía – Electricidad
Sábado 22 de abril	Fuerza y trabajo: Máquinas, fuentes de energía que requieren las máquinas. Ventajas y desventajas de los adelantos científicos y tecnológicos en la construcción de máquinas. Concepto de fuerza y trabajo para producir cambios en los materiales.
Semana 7	Actividad
Miércoles 26 de abril	Actividad: Fuerza y trabajo
Sábado 29 de abril	I Examen
Semana 8	Actividad
Miércoles 3 de mayo	Actividad: Componentes vivos y no vivos del entorno. Diferentes ambientes en que se desarrollan. Importancia de su preservación
Sábado 6 de mayo	I GIRA
Semana 9	Actividad
Miércoles 10 de mayo	Práctica: Lecciones experimentales.
Sábado 13 de mayo	Etapas de desarrollo de las plantas y animales. Clasificación de plantas y animales según el medio en que viven y el tipo de alimentación. Respeto a toda forma de vida.
Semana 10	Actividad
Miércoles 17 de mayo	Práctica: Lecciones experimentales.
Sábado 20 de mayo	Fenómenos Meteorológicos: Concepto y efectos. Época Seca y época lluviosa en Costa Rica,



	impacto en la vida diaria. Diferencia entre clima y tiempo. Mediciones de los elementos meteorológicos que definen la condición y estado del tiempo.
Semana 11	Actividad
Miércoles 24 de mayo	Actividad: Fenómenos meteorológicos
Sábado 27 de mayo	Desarrollo Sostenible. Cambio climático. Uso racional de los componentes de la naturaleza vs creciente población mundial. Cultura ambiental.
Semana 12	Actividad
Miércoles 31 de mayo	Actividad: Desarrollo Sostenible, reutilización de materiales.
Sábado 3 de junio	Planeta Tierra parte del Sistema Solar. Características del Sistema Solar. Sol como estrella que brinda luz y calor a la Tierra e influye en las condiciones del tiempo.
Semana 13	Actividad
Miércoles 7 de junio	Actividad: Sistema Solar.
Sábado 10 de junio	Planeamiento e indicadores
Semana 14	Actividad
Miércoles 14 de junio	Actividad: Indicadores
Sábado 17 de junio	II Gira
Semana 15	Actividad
Miércoles 21 de junio	Actividad: Tecnologías para el aula
Sábado 24 de junio	Exposiciones de Feria de CYT. (Planeamiento – Proceso de Indagación)
Semana 16	Actividad
Miércoles 28 de junio	Perfil del docente y perfil del estudiante.
Sábado 1 de julio	II Examen
Miércoles 5 de julio	Entrega de notas
Sábado 8 de julio	Examen de ampliación



7. Referencias

Ministerio de Educación Pública. 2016. *Programas de Estudio de Ciencias de I y II Ciclos de la Educación General Básica*. San José, Costa Rica.

Ministerio de Educación Pública. 2014. *Programas de Estudio de Ciencias de I y II Ciclos de la Educación General Básica*. San José, Costa Rica.

Ministerio de Educación Pública. 2010. Módulo 1. *La indagación en la enseñanza de las ciencias*. San José, Costa Rica.

Ministerio de Educación Pública. 2010. Módulo 2. *La indagación en la enseñanza de las ciencias*. San José, Costa Rica.

Ministerio de Educación Pública. 2010. Módulo 3. *La indagación en la enseñanza de las ciencias*. San José, Costa Rica.

Pujol, R. (2003). *Didáctica de las ciencias en educación primaria*. Editorial Síntesis S.A. España.

Vargas, E. (1997). *Metodología de la enseñanza de las ciencias naturales*. Editorial EUNED. Costa Rica.