



**PROGRAMA CURSO: DIDÁCTICA DE LAS ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES II
II SEMESTRE 2018**

DATOS GENERALES

Sigla: ED1103

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

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 6:30 p.m.

1. Descripción del curso

La educación científica ha venido cambiando, pasando de un enfoque tradicional centralizado en los contenidos que se tienen que abordar a enfoques más participativos, que responden al desarrollo de destrezas y habilidades para asumir situaciones que se vinculan con pensamiento crítico, participación reflexiva, quehacer científico, para enfrentarse a los retos y toma de decisiones responsablemente.

Este curso promueve que los y las estudiantes trabajen 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 - contraste y aplicación.

En el curso se suscitará el desarrollo de procesos como el planteamiento de preguntas, resolución de problemas, uso de herramientas tecnológicas, así como, habilidades que fomenten valores y actitudes que debe tener el docente con un profundo sentido de responsabilidad hacia la función que realiza.

Se abordarán temáticas del área de las ciencias que responden a los ejes propuestos en los programas



de estudios oficiales 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.

En lo que corresponde a la evaluación esta se presenta de forma integral, de esta forma se logrará un aprendizaje significativo aplicable a la labor docente.

2. Objetivos Generales y Objetivos Específicos

2.1. Establecer la importancia de la Metodología Basada la Estrategia de Indagación.

2.1.1. Conocer el proceso de la Metodología Basada en Indagación.

2.1.2. Elaborar Planeamiento Didáctico utilizando la Metodología Basada en Indagación.

2.1.3. Aplicar Metodología Basada en Indagación en el desarrollo de lecciones.

2.2. Desarrollar actividades que estimulen una actitud científica hacia la creación y aplicación de estrategias didácticas creativas e innovadoras.

2.2.1. Participar activamente en la creación y aplicación de estrategias didácticas.

2.2.2. Construir material didáctico analógico, digital, del medio o con material de desecho para impartir las clases de ciencias.

2.3. Utilizar recursos tecnológicos como herramientas en el desarrollo de actividades didácticas creativas e innovadoras.

2.3.1. Participar activamente en desarrollo y socialización de las herramientas didácticas.



3. Abordaje de temáticas:

3.1. Documentación y directrices del proceso de enseñanza de las ciencias:

- Programa de Estudio de Ciencias, Primero y Segundo Ciclos de la Educación General Básica.
- Contenidos propios de la materia básicos para ser abordados en el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación primaria.
- Plantilla y llenado de Planeamiento Didáctico.
- Redacción de verbos para indicadores, según habilidades y niveles taxonómicos.
- Fundamentos básicos de la Ley 7600 y Ley 8899.
- Perfil del docente y perfil del estudiante basado en las habilidades por alcanzar.

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 propias del área de la ciencia:

- Feria de Ciencia y Tecnología.
- Desarrollo Sostenible
- Respeto a toda forma de vida



- Habilidades de pensamiento:

Habilidades Básicas

Habilidades Analíticas

Habilidades Creativas

Habilidades Críticas

- Competencias, Procesos Cognitivos, Capacidades, Habilidades y Destrezas.

3.4. Temáticas complementarias implementación de herramientas tecnológicas:

- Construcción de mapas mentales. (incrustación de video, imágenes propias de la web, imágenes personales, otros.
- Construcción de Infografías. (incrustación de video, imágenes propias de la web, imágenes personales, otros.
- Construcción de Videos Educativos.
- Utilización de simuladores para el área de las ciencias

4. Estrategia Metodológica:

El curso de desarrollará en el siguiente horario: Miércoles 5:00 p.m. a 6:50 p.m. y Sábado 8:00 a.m. a 11:50 a.m. Corresponde al abordaje de las temáticas en dos aristas parte teórica y parte práctica; los procesos permitirán desarrollar las temáticas de forma participativa empoderando al estudiante a ser actor del proceso de aprendizaje. En el desarrollo del semestre los estudiantes irán construyendo un portafolio con una estructura que permita sistematizar los principales aprendizajes desarrollados en la lección (si se falta a una lección y no hay una justificación de fuerza mayor, no se podrá presentar el aporte de ese día al portafolio).

Se desarrollarán dos pruebas escritas a lo largo del año para valorar los aprendizajes logrados (*justificación únicamente por fuerza mayor*), en las clases se desarrollarán las lecciones experimentales, la autoevaluación y coevaluación, los quices, exposición del procesos, parte de la técnica portafolio como registro de resultados (*la inasistencia a clases sin justificación de fuerza mayor hace que se pierdan los puntos evaluados para ese día incluso en el portafolio*) y se entrega los informes a las dos giras que se



desarrollarán en el curso (*la ausencia a las giras hace que no se pueda presentar el informe respectivo perdiendo el porcentaje asignado*) . El material se está facilitando a lo largo del semestre.

5. Escala de Evaluación:

Descripción	Porcentaje
Primera Prueba Escrita	15%
Segunda Prueba Escrita	15%
Participación de lecciones *	30%
Técnica Portafolio	20%
Lecciones experimentales (Planeamiento)	15%
Trabajo de Feria CYT	2.5%
Informe de gira	2.5%
TOTAL	100%

- Contempla la elaboración de mapas mental, infografía, videos educativos y utilización de simuladores y visita a páginas web NASA entre otras, entre otros trabajos que se desarrollarán en las lecciones.

6. Cronograma

**CURSO: DIDÁCTICA DE LAS ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES II
II SEMESTRE 2018**

** Los laboratorios se realizarán los días miércoles de 5:00 p.m. a 8:50 p.m. (Acuerdo)

Semana 1	Actividad
13 de agosto al 18 de agosto *15 de agosto feriado	Actividad de presentación. Lectura y análisis del programa de estudio. Concepto de ciencia, enseñanza de las ciencias. Análisis de noticias como herramienta didáctica en la ciencia.
Semana 2	
20 de agosto al 25 de agosto	Planeamiento Indicadores: Niveles taxonómicos: taxonomía de Bloom-Anderson- Marzano



	Metodología Basada en Indagación
Semana 3	
27 de agosto al 01 de setiembre	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. Taller construyendo la percepción del Sistema Solar. Visita a la página de la NASA
Semana 4	
03 de setiembre al 08 de setiembre	Movimiento: Eclipses Luna – Sol Simulador Celestia
Semana 5	
10 de setiembre al 15 de setiembre	Movimiento: Rapidez, velocidad, distancia, trayectoria.
Semana 6	
17 de setiembre al 22 de setiembre	Fines y fundamentos de la Feria CYT Gira: Ponderosa Adventure Park Centro de Rescate Las Pumas
Semana 7	
24 de setiembre al 29 de setiembre	Exposiciones de Feria de CYT. Visita a la Feria Regional de Ciencia y Tecnología Occidente 2018 Trabajo con exposiciones de cuatro proyectos diferentes.
Semana 8	
01 de octubre al 06 de octubre	Biosfera. Concepto de biodiversidad. Factores que influyen en la Biodiversidad. Biodiversidad de Costa Rica. Problemática ambiental en el país. Gira: Volcán Poás Bosque del Niño
Semana 9	
08 de octubre al 13 de octubre	Utilización de la Infografía como recurso didáctico en las clases de ciencias, construcción recursos analógicos. Laboratorio Computo: Herramienta Infografía Inscripción a la herramienta. Uso y navegación de la herramienta (construcción y descarga de Infografía sobre el tema)



Semana 10	
15 de octubre al 20 de octubre	Biodiversidad: Reinos Biológicos Laboratorio de Biodiversidad (Biología)
Semana 11	
22 de octubre al 27 de octubre	Utilización de los mapas mentales como recurso didáctico en las clases de ciencias, construcción recursos analógicos. Laboratorio Computo: Herramienta Mapas Mentales Inscripción a la herramienta. Uso y navegación de la herramienta (construcción y descarga de Mapa Mental sobre el tema)
Semana 12	
29 de octubre al 03 de noviembre	Miércoles 31 Examen Concepto de Ecología. Ecosistema: Factores bióticos y abióticos, nicho, hábitat. Principales medios o hábitat: acuático y terrestre. Cadenas alimenticias. Pirámides tróficas.
Semana 13	
05 de noviembre al 10 de noviembre	Protocolos de Bullying – Portación de armas – Protocolo de Violencia
Semana 14	
12 de noviembre al 17 de noviembre	Utilización de grabaciones como recurso didáctico en las clases de ciencias, construcción recursos analógicos. Laboratorio Computo: Herramienta para grabaciones. Inscripción a la herramienta. Uso y navegación de la herramienta (construcción y descarga de Mapa Mental sobre el tema) Exposiciones de las clases experimentales
Semana 15	
19 de noviembre al 24 de noviembre	Exposiciones de las clases experimentales
Semana 16	
26 de noviembre al 01 de diciembre	Miércoles 28 Examen Presentación de portafolio



Semana 17	
03 de diciembre al 08 de diciembre	Entrega de Notas
Semana 18	
10 de diciembre al 15 de diciembre	Examen de Reposición

7. Referencias

Audesirk, T. y Audesirk, G. (2008). *Biología, La vida en la tierra*. México: Prentice-Hall, Hispanoamericana. Denver, Estados Unidos..

Campos, C. y Arce, H. (2010). *Manual de Experimentos para primaria*. Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

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.

Osorio, R. y Gómez A. (2004). *Experimentos divertidos de Química para jóvenes*. Universidad de Antioquía. Colombia.



Pimienta, J. 2012. *Estrategias de enseñanza – aprendizaje*. Editorial Pearson Educación, México.

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

Scientific. (16-11-2012) *Experimentos de física, Experimentos fáciles, Experimentos Sencillos*. Recuperado de <https://www.xn--experimentosparanios-l7b.org/>

Serway (1992). *Física*. Editorial McGraw-Hill

Smith, T. y Smith, R. (2007). *Ecología*. Editorial Pearson Educación S.A. Madrid, España.

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

Enlaces a páginas de trabajo:

<https://www.nasa.gov/topics/solarsystem/index.html>

<https://www.goconqr.com>

<https://www.piktochart.com>

<https://www.spreaker.com>