

SÍLABO

Integración de la tableta al proceso de enseñanza aprendizaje al nivel real de los aprendizajes - I Nivel de Secundaria-Ciencia y Tecnología

1. Datos generales

Dirigido a	Docentes usuarios de dispositivos electrónicos de Educación Básica del Nivel Secundaria-área Ciencia y Tecnología
Duración	64 horas
Modalidad	A distancia

2. Sumilla

Este curso virtual autoformativo tiene como propósito fortalecer las competencias profesionales de las y los docentes del nivel secundaria - área Ciencia y Tecnología respecto al enfoque por competencias y los conocimientos pedagógicos y disciplinares para el diseño de experiencias que permitan a las y los estudiantes mejorar sus aprendizajes, considerando los resultados de la evaluación de inicio del año escolar.

Para lograr este propósito, hemos organizado el curso en dos unidades, denominadas “Conocimientos claves para el desarrollo de las competencias del área de Ciencia y Tecnología”, en la cual tratamos el enfoque por competencias, el enfoque de Indagación y alfabetización científica y tecnológica y analizamos las competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos y Explica el mundo físico, basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo, desarrollando los conceptos fundamentales que las sustentan para contribuir a la movilización de las capacidades para desarrollar competencias en las y los estudiantes del nivel secundaria en el área de Ciencia y Tecnología, la segunda unidad la hemos denominado “Conocimientos claves para el desarrollo de la incorporación de las TIC como una competencia transversal” en ella se consideran los conceptos fundamentales de la competencia “se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC”, para lo cual se realizará el análisis del enfoque, las competencias y el rol mediador que asume el docente, a fin de contribuir a la movilización de las capacidades y al desarrollo de competencias en las y los estudiantes del nivel secundaria desde el área ciencia y tecnología.

Este curso virtual autoformativo tiene como propósito fortalecer las competencias profesionales de las y los docentes del nivel secundaria - área Ciencia y Tecnología respecto al enfoque por competencias y los conocimientos pedagógicos y disciplinares para el diseño de experiencias que permitan a las y los estudiantes mejorar sus aprendizajes, considerando los resultados de la evaluación de inicio del año escolar.

Para lograr este propósito, hemos organizado el curso en dos unidades, la primera referida a los “Conocimientos claves para el desarrollo de las competencias del área de Ciencia y Tecnología”, en la cual tratamos el enfoque por competencias, el enfoque de Indagación y alfabetización científica y tecnológica y analizamos las competencias Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos y Explica el mundo físico, basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo, desarrollando los conceptos fundamentales que las sustentan para contribuir a la movilización de las capacidades para desarrollar competencias en las y los estudiantes del nivel secundaria en el área de Ciencia y Tecnología, la segunda denominada “Conocimientos claves para el desarrollo de la incorporación de las TIC como una competencia transversal” en ella se consideran los conceptos fundamentales de la competencia “se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC”, desde el análisis del enfoque ,las competencias y el rol mediador que asume el docente a fin de contribuir a la movilización de las capacidades y al desarrollo de la competencia transversal en las y los estudiantes del nivel secundaria desde el área ciencia y tecnología .

3. Competencia priorizada del Marco de Buen Desempeño Docente (MBDD)

El curso posibilita la comprensión de determinados conocimientos básicos que están enmarcados en la siguiente competencia del MBDD:

Competencia 1:

Conoce y comprende las características de todos sus estudiantes y sus contextos, los contenidos disciplinares que enseña, los enfoques y procesos pedagógicos, con el propósito de promover capacidades de alto nivel y su formación integral.

4. Resultados esperados

Al finalizar el presente curso, la o el docente del nivel de educación secundaria del área Ciencia y Tecnología:

- ▶ Comprende el enfoque por competencias y sus fundamentos teóricos para atender las necesidades reales del aprendizaje de las y los estudiantes en el área de Ciencia y Tecnología.
- ▶ Comprende el enfoque y los conceptos claves para incorporar transversalmente las TIC y atender las necesidades reales de aprendizaje de las y los estudiantes.

5. Contenidos del curso

La estructura de contenidos de este curso se plantea de la siguiente manera:

Inicio del curso			
Video de bienvenida al curso Cuestionario de entrada			2 horas
Unidad	Sesiones	Contenidos	Duración
UNIDAD 1 Conocimientos claves para el desarrollo de las competencias del área de Ciencia y Tecnología	SESIÓN 1 Enfoque por competencias	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enseñar a nivel real 2. El enfoque por competencias 3. Teorías del aprendizaje 4. La visión del aprendizaje en el CNEB 	15 horas
	SESIÓN 2 Enfoque del área de Ciencia y Tecnología	<ol style="list-style-type: none"> 1. La naturaleza de la ciencia 2. Enfoque del área de Ciencia y Tecnología 3. Diez grandes ideas científicas 4. Rol de la y del docente en el desarrollo de las competencias del área de Ciencia y Tecnología. 	15 horas
	SESIÓN 3 Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	<p>Conceptos fundamentales de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Niveles de indagación científica 2. Formulación de preguntas investigables 3. Identificación de variables: independientes, dependientes e intervinientes 4. Diseño de la indagación para el recojo y análisis de datos 5. Análisis de la progresión de la competencia indaga 	15 horas

	<p>SESIÓN 4</p> <p>Explica el mundo físico, basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo</p>	<p>Conceptos fundamentales de la competencia “Explica el mundo físico, basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Relación de datos con fenómenos 2. Análisis y elaboración de explicaciones científicas 3. Análisis de la progresión de la competencia Explica 	15 horas
<p>Unidad 2</p> <p>Conocimientos claves para el desarrollo de la incorporación de las TIC como una competencia transversal</p>	<p>SESIÓN 1</p> <p>Conceptos fundamentales de la competencia Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC</p>	<p>1.1 El enfoque de la competencia se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC</p> <p>1.1. La competencia transversal y sus capacidades:</p> <p>1.1.1 Personaliza entornos virtuales</p> <p>1.1.2 Gestiona información del entorno virtual</p> <p>1.1.3 Interactúa en entornos virtuales</p> <p>1.1.4 Crea objetos virtuales en diversos formatos</p> <p>1.2 Rol mediador del docente.</p>	
<p>Cuestionario de salida. Encuesta de satisfacción.</p>			2 horas
<p>Cierre del curso</p>			

6. Metodología

Hemos diseñado el curso para el aprendizaje en entornos virtuales. En él proponemos una metodología activa y participativa. Además, buscamos propiciar el autoaprendizaje y la autonomía de las y los participantes.

Para lograr el éxito, planteamos actividades articuladas, que tiene que ver con la construcción del conocimiento, actividades de autoevaluación y actividades de entrada y salida:

- **Actividades de construcción del conocimiento**

En cada sesión proponemos actividades como visualización de videos, animaciones, infografías o lecturas de casos, para que el participante reflexione y analice sus supuestos y saberes previos (**momento Identifica**). Luego, debe contrastar sus supuestos iniciales con los fundamentos teóricos aprendidos a partir de la revisión bibliográfica y otros materiales (**momento Analiza**). Todos los recursos estarán colgados en el aula virtual.

- **Actividades de autoevaluación**

Al término de cada sesión o unidad, el participante podrá verificar sus aprendizajes e identificar qué aspectos debe reforzar a través de la aplicación de **cuestionarios de autoevaluación (momento Comprueba)**. Tendrá hasta tres (3) oportunidades para responder, luego de las cuales recibirá retroalimentación inmediata.

- **Actividades de entrada y salida**

Al inicio del curso, el participante deberá responder un **cuestionario de entrada**; del mismo modo, una vez que el curso haya terminado, se le aplicará un **cuestionario de salida** que incluye todos los contenidos desarrollados, de manera que pueda verificar si logró o no el resultado esperado.

7. Medios y recursos

El curso está compuesto por medios y recursos diseñados especialmente para la modalidad virtual. El medio más importante es la plataforma de PerúEduca, pues a través de ella se realizan todas las interacciones entre las y los participantes y se puede acceder a las actividades, materiales y recursos.

Las y los participantes cuentan con los siguientes recursos:

- a) **Guía del participante:** ofrece una orientación general sobre la organización del curso y la obtención de la constancia.
- b) **Materiales de estudio:** aquí se consideran los contenidos preparados para el curso, como son las lecturas, los organizadores gráficos, los casos, las actividades propuestas, entre otros.
- c) **Lecturas y recursos complementarios:** presenta una recopilación de lecturas y material audiovisual seleccionados especialmente para el curso, a los que las y los participantes tendrán acceso a través de la caja de herramientas.

Estos materiales han sido diseñados y preparados teniendo en cuenta los tiempos y ritmos de trabajo promedio de las y los docentes.

8. Evaluación

La evaluación tiene un enfoque formativo y es considerada un proceso sistemático y permanente.

Los cuestionarios, todos obligatorios, permanecerán abiertos durante el desarrollo de cada unidad, de manera que las y los participantes puedan resolverlos en cualquier momento.

9. Constancia

Al culminar el curso, las y los participantes que hayan realizado las actividades del curso y que aprueben el cuestionario de salida con nota igual o mayor a 12, obtendrán una constancia por 64 horas cronológicas.

10. Bibliografía

Abela, J. (2002). *Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada*. Consultado el 16/11/2020 DE: <http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2018/02/Andreu.-analisis-de-contenido.-34-pags-pdf.pdf>

Ayala, A. C. (2013). *Estrategia metodológica basada en la indagación guiada con estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Rafael J. Mejía del municipio de Sabaneta* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Colombia. Medellín, Colombia.

Bybee, R. (2016). “Enseñanza de la ciencia basada en la indagación”, en la *Enseñanza de la Ciencia en la Educación Básica*. Antología sobre la Indagación. Teorías y Fundamentos de la Enseñanza de la Ciencia Basada en la Indagación. México: INNOVEC.

Devés. R. & Reyes. P. (2007). *Principios y Estrategias del Programa de Educación en Ciencias Basada en la Indagación*. *Pensamiento Educativo*, 41(2), 115-131.

Dyasi, H. (2015). “Enseñanza de la Ciencia Basada en la Indagación: Razones por la que debe ser la piedra angular de la enseñanza y el aprendizaje” (12 – 14), en *La Enseñanza de la Ciencia en la Educación Básica*. Antología sobre la Indagación. México: INNOVEC.

Figueroa, M. (2015). “La evaluación sumativa y la medición de diferentes tipos de conocimientos y habilidades en ciencias”, en *La Enseñanza de la Ciencia en la Enseñanza de la Ciencia en la Educación Básica*. Antología sobre la Indagación. México: INNOVEC.

Harlen, W. (2016). “Fundamentos e implementación de la enseñanza de la ciencia

basada en la indagación” (23-25). *La Enseñanza de la Ciencia en la Educación Básica*. Antología sobre la Indagación. México: INNOVEC.

Hernández, Carlos A. (2005). *¿Qué son las competencias científicas?* (29). Ponencia presentada en el Foro Educativo Nacional. Madrid: Ministerio de Educación.

Kong, M. (2006). *Educando a los escolares en Ciencias mediante la Metodología de la Indagación*. Revista de Química, 20 (1-2), 23. Recuperado a partir de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/quimica/article/view/2623>

López, P. (2015). *“El cuaderno de ciencias en la clase indagatoria”* (54 - 58), en *la Enseñanza de la Ciencia en la Educación Básica*. Antología sobre la Indagación. México.

OCDE. (s/f). *El programa PISA de la OCDE Qué es y para qué sirve*. 16 de noviembre 2020, de OCDE Sitio web: <https://www.oecd.org/pisa/39730818.pdf>

OECD, PISA y PISA. (2004). Organización y para la Cooperación y Desarrollo Económicos.

Pérez, G. (2004). *Investigación cualitativa*. Retos e interrogantes (61). Madrid, España: La Muralla.

Perú, MINEDU (2016). *Curricular Nacional de la Educación Básica Regular*. Lima: MED - Dirección General de Educación Básica Regular. Perú, SINEACE (2014). *Competencias Científicas ¿Cómo abordar los estándares de aprendizaje de ciencias?* Lima: Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa.

Sáez, J. (2017). *Investigación Educativa. Fundamentos teóricos, procesos y elementos prácticos (enfoque práctico con ejemplos, esencial para TFG, TFM y Tesis)*. Madrid, España: Universidad Nacional de Educación a Distancia.