

# Sílabo

## Conocimientos pedagógicos y disciplinares para la práctica docente Nivel de Educación Secundaria - Área de Ciencia y Tecnología

### 1 Datos generales

<b>Dirigido a</b>	Docentes del nivel de Educación Secundaria - Área de Ciencia y Tecnología
<b>Duración</b>	64 horas
<b>Modalidad</b>	A distancia

### 2 Sumilla

Este curso virtual autoformativo tiene como propósito **fortalecer las competencias profesionales de los docentes en la aplicación de los conocimientos pedagógicos y disciplinares en situaciones propuestas relacionadas a su práctica docente, en el nivel de educación secundaria del área de ciencia y tecnología.**

Para lograr este propósito se ha organizado el curso en dos unidades: la primera unidad, denominada “**Conocimientos curriculares generales**”, en la cual tratamos aspectos claves de los enfoques y fundamentos curriculares señalados en el Currículo Nacional de Educación Básica (CNEB).

En la segunda unidad que lleva por título “**Conocimientos pedagógicos y disciplinares del área de Ciencia y Tecnología**”, se desarrollarán tres sesiones: la primera se orienta al abordaje de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos”. En la segunda sesión se aborda la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo”. Finalmente, la tercera sesión se enfoca en la competencia “Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver situaciones de su entorno”. En esta unidad, se abordan los principales conceptos de las competencias asociadas al área curricular en el que desempeña su práctica docente.

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

El curso posibilita la comprensión de conocimientos enmarcados en la siguiente competencia del MBDD:

<b>Competencia 1</b>	Conoce y comprende las características de todos los estudiantes y sus contextos, los contenidos disciplinares que enseña, los enfoques y procesos pedagógicos con el propósito de promover actividades de alto nivel y su formación integral.
----------------------	---

#### 4 Resultado esperado

Al finalizar el presente curso, el docente:

- Aplica conocimientos pedagógicos y disciplinares en situaciones relacionadas a su práctica docente, en el nivel de educación secundaria del área de ciencia y tecnología.

#### 5 Contenidos del curso

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

Inicio del curso			
Video de presentación del curso			2 horas
Sílabo			
Cuestionario de entrada			
Unidad	Sesiones	Contenidos	Duración
<b>Unidad 1</b> Conocimientos curriculares generales	<b>Sesión 1</b> Principales fundamentos del CNEB	1.1 El socioconstructivismo 1.2 Los enfoques transversales 1.3 Los aprendizajes del perfil de egreso del estudiante 1.4 El enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica	15 horas
<b>Unidad 2</b> Conocimientos pedagógicos y disciplinares del área de Ciencia y Tecnología	<b>Sesión 1</b> Desarrollo de la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo”	1.1 La competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo” 1.2 Comprensión y uso de conocimientos científicos 1.3 Formulación de explicaciones científicas	15 horas

	<p><b>Sesión 2</b></p> <p>Desarrollo de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos”</p>	<p>2.1. La competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos”</p> <p>2.2 Manejo de variables de una indagación</p> <p>2.3 Problematización de situaciones para hacer indagación</p> <p>2.4 Diseño de una indagación</p> <p>2.5 Obtención y registro de datos o información</p> <p>2.6 Elaboración de conclusiones</p>	15 horas
	<p><b>Sesión 3</b></p> <p>Desarrollo de la competencia “Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver situaciones de su entorno”</p>	<p>3.1. La competencia “Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno”</p> <p>3.2 Determinación de una alternativa de solución tecnológica</p> <p>3.3 Diseño de alternativas de solución tecnológicas</p>	15 horas
Cuestionario de salida			2 horas
Encuesta de satisfacción			
Total de horas			64 horas

## 6

**Metodología**

El curso ha sido diseñado para el aprendizaje en entornos virtuales. En él, se propone una metodología activa y participativa. Además, busca propiciar el autoaprendizaje y la autonomía de los participantes. En el desarrollo del curso, los docentes realizarán los siguientes procesos:

- **Reflexión de la práctica pedagógica:** en cada sesión se analiza un caso propuesto vinculado al nivel, área o modalidad correspondiente, a fin de propiciar la reflexión, teniendo en cuenta que este análisis le permitirá dar respuesta al caso planteado, según su experiencia y saberes previos.
- **Comprensión de conocimientos y saberes:** como resultado de la revisión y análisis de los aportes teóricos, se contrastan dichos conocimientos y saberes con aquellos que traen los docentes participantes para generar nuevos aprendizajes.

- **Aplicación en la práctica:** con base en los aprendizajes generados, aplican lo aprendido en situaciones propuestas con la finalidad de llevarlo a la práctica para propiciar su mejora, considerando las necesidades de sus estudiantes y el contexto sociocultural en el que se desenvuelven.

## 7 Evaluación

La evaluación tiene un enfoque formativo, y se considera como un proceso sistemático y permanente durante el curso.

Se aplican:

- **Evaluaciones de entrada y salida:** permitirán contrastar el nivel de conocimiento y comprensión de lo desarrollado en el curso. Se aplicará un cuestionario de entrada al inicio del curso y un cuestionario de salida al final.
- **Evaluación del proceso (autoevaluación):** durante el desarrollo de cada sesión, los participantes podrán verificar sus aprendizajes de manera autónoma a través del análisis y reflexión de situaciones relacionadas con la práctica pedagógica, haciendo uso de la retroalimentación automática.

## 8 Medios y recursos

El curso está compuesto por medios y recursos diseñados especialmente para la modalidad virtual. El medio es la plataforma del SIFODS, a través de ella se realizan todas las interacciones entre los participantes y el acceso a las actividades, materiales y recursos. Los participantes cuentan con los siguientes recursos.

Los principales recursos y materiales son los siguientes:

- **Caja de herramientas:** brinda una recopilación de lecturas, materiales audiovisuales, bibliografía complementaria, entre otras herramientas.
- **Videos interactivos:** comprende recursos audiovisuales que permiten revisar el contenido de los fascículos de modo interactivo.
- **Fascículos:** en estos se consideran los sustentos teóricos, organizadores gráficos, estudios de casos y actividades propuestas organizadas según la secuencia metodológica.

## 9 Constancia

Para recibir la constancia de aprobación del programa, es necesario desarrollar todas las actividades y obtener en el cuestionario de salida de cada curso una nota igual o mayor a 12.

La constancia del programa acreditará un total de 128 horas y se emitirá de manera virtual. Podrá descargarse desde la plataforma SIFODS.

## 10

## Referencias

- Ferrés-Gurt, C. (2015). Evaluación de las competencias de indagación científica de los bachilleres.  
<https://www.uhu.es/26edce/actas/docs/comunicaciones/posteres/pdf/110.3-Ferres-3-P.pdf>
- Jonnaert, P (2001). *Competencias y socioconstructivismo: nuevas referencias para los programas de estudios*.
- Martin-Hansen, I. (2018). Examining ways to meaningfully support students in STEM. *International Journal of STEM Education*, 5(1), 53.
- Kuhn, D. (2012). Enseñar a pensar (A. Negrotto, Trad.). Amorrortu. López, J. A. (febrero de 2012). La cultura científica tiene un extraordinario valor práctico para mejorar la vida de las personas. SINC.
- Ministerio de Educación. (2015). *Rutas del aprendizaje. Área curricular Ciencia, Tecnología y Ambiente. 1.º y 2.º grado de educación secundaria*.
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*.  
<https://bit.ly/2IIGbkW>
- Ministerio de Educación. (2007). *Guía para el desarrollo de procesos metacognitivos*.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2014). *Cambio climático y territorio. En busca de la sostenibilidad para el desarrollo humano en el Perú*.  
<http://bit.ly/2VXJxSU>
- Watson, J., Baker, T., y Bell, S. (2016). *Biología molecular del gen*. Editorial Médica Panamericana.
- Orozco, G., Francés, M., y León, B. (2018). *La comunicación audiovisual de la ciencia*. Editorial Síntesis.
- Sabando, M. C., Maldonado, K., Acevedo, E., y Said, A. (2017). Una propuesta didáctica basada en la indagación científica para la enseñanza de las ciencias ecológicas. *Diálogos Educativos* (33), 20–34.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6212468>
- Zavala, A. y Arnau, L. (2007). El aprendizaje de las competencias es siempre funcional. 11 claves para enseñar y aprender. *Cómo aprender y enseñar competencias* (pp. 94-110). GRAO.