

Sílabo

Conocimientos pedagógicos y disciplinares para la práctica docente

Nivel de Educación Secundaria - Área de Matemática

1 Datos generales

Dirigido a	Docentes del nivel de Educación Secundaria – Área de Matemática
Duración	64 horas
Modalidad	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 matemática.**

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

La segunda unidad, que lleva por título “**Conocimientos pedagógicos y disciplinares del área de Matemática**”, se desarrollarán cuatro sesiones. La primera sesión se orienta al abordaje del desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”. En la segunda sesión, se aborda el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre”. En la tercera sesión, se aborda el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”. Finalmente, en la cuarta sesión se enfoca en el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio”. En esta unidad, se tratarán 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:

Competencia 1	Conoce y comprende 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 Resultado esperado

Al finalizar el presente curso, el docente:

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

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 Sílabo Cuestionario de entrada			2 horas
Unidad	Sesiones	Contenidos	Duración
Unidad 1 Conocimientos curriculares generales	Sesión 1 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 del área de matemática 1.5. Demanda cognitiva	12 horas
Unidad 2 Conocimientos pedagógicos y disciplinares del área de Matemática	Sesión 1 Desarrollo de la competencia "Resuelve problemas de cantidad"	1.1. Números enteros y operaciones 1.2. Números racionales y operaciones 1.3. Interés simple y compuesto	12 horas
	Sesión 2 Desarrollo de la competencia "Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre"	2.1. Población y muestra 2.2. Variables estadísticas: cualitativas y cuantitativas 2.3. Gráficos estadísticos 2.4. Medidas de tendencia central para datos agrupados y no agrupados 2.5. Medidas de dispersión 2.6. Probabilidad de un suceso 2.7. Probabilidad condicional	12 horas

	<p>Sesión 3 Desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”</p>	<p>3.1. Polígonos regulares e irregulares 3.2. Líneas notables en el triángulo 3.3. Transformaciones geométricas 3.4. Área y perímetro de figuras bidimensionales 3.5. Volumen de sólidos geométricos 3.6. Ecuación de la recta 3.7. Posiciones relativas de dos rectas 3.8. Esca</p>	12 horas
	<p>Sesión 4 Desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio”</p>	<p>4.1. Proporcionalidad directa e inversa 4.2. Ecuaciones lineales 4.3. Ecuaciones cuadráticas 4.4. Inecuaciones con una y dos variables 4.5. Función lineal 4.6. Función cuadrática 4.7. Función exponencial</p>	12 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 con el 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 los 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 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, aplicando 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

Aguilar, P. y Oktaç, A. (2004). Generación del conflicto cognitivo a través de una actividad de criptografía que involucra operaciones binarias. *RELIME. Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 7(2), 117-144.

Anijovich, R. y González, C. (2011). *Evaluar para aprender: conceptos e instrumentos*. Aique.

Jonnaert, P. (2001). Competencias y socioconstructivismo. Nuevas referencias para los programas de estudios. [Archivo PDF]. <https://acortar.link/WG7qoZ>

Mendenhall, Wil., Beaver, R. y Beaver, B. (2009). *Introducción a la probabilidad y estadística*. Cengage Learning.

Ministerio de Educación del Perú. (2016a). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Minedu.

Ministerio de Educación del Perú. (2016b). *Programa Curricular de Educación Secundaria*. Minedu.

Piaget, J. (1996). *Psicología de la inteligencia*. Psique.

Rico, L. (1995). Errores y dificultades en el aprendizaje de Matemáticas. En J. Kilpatrick, P. Gómez y L. Rico. *Educación Matemática*. Grupo Editorial Iberoamérica, México.

Stein, M. K. y Lane, S. (1996). Instructional tasks and the development of student capacity to think and reason: An analysis of the relationship between teaching and learning in a reform mathematics project. *Educational Research and Evaluation*, 2(1), 50-80.

Stein, M., Smith, M., Henningsen, M. y Silver, E. (2009). *Implementing standards-based mathematics instruction: a casebook for professional development*. Teachers College Press.