REGIÓN - TUMBES
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN – TUMBES
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO
"JOSÉ ANTONIO ENCINAS"

SÍLABO DEL CURSO:
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS I

1. DATOS GENERALES:

a) Nombre del programa de Estudios : Educación Inicial.
b) Curso : RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS I
c) Ciclo y Sección : I A, C
d) Competencias del perfil de Egreso : 1, 8 y 11
e) Horas semanales : 4 horas (2 teoría – 2 práctica)
f) Créditos : 03
g) Componente curricular : Formación General
h) Ciclo académico : 2025– I
i) Numero de semanas : 16
j) Fecha de inicio y termino del ciclo : XX de abril al XX de julio del 2025
k) Nombre del docente formador : XXXXXXXXXX
l) Numero de celular y correo del docente : XXXXXXXXXX@pedagogicotumbes.edu.pe

2. SUMILLA:

El curso RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS I, **forma parte** del componente curricular de Formación General, del Programa de Estudios de Educación Inicial, **de naturaleza** teórico y práctico (2 horas de teoría, 2 horas de práctica) y de carácter obligatorio, tiene como **propósito** de ampliar el desarrollo de las competencias matemáticas. Para ello, se centra en el análisis, interpretación y reflexión del estudiante de FID usando conocimientos matemáticos para resolver, evaluar y tomar decisiones sobre situaciones problemáticas de la vida diaria o del trabajo profesional docente en diálogo con diversas tradiciones culturales.
Desde **el enfoque centrado en la resolución de problemas**, la actividad del estudiante se centrará en la **búsqueda de soluciones a situaciones relacionadas con fenómenos de su entorno** que le permita **organizar y profundizar conocimientos matemáticos y reflexionar sobre su propio proceso de aprender matemática**. El curso está diseñado para que el estudiante del FID tenga oportunidades de cuantificar diversas situaciones (demográficas, financieras, sociales, etc.) a partir de la **comprensión y uso de los distintos conjuntos numéricos, sus representaciones, propiedades y operaciones**. También se **analizan e interpretan situaciones**

asociadas a la incertidumbre y a la gestión de datos provenientes de investigaciones o de otras fuentes, de preferencia, relacionadas con prácticas docentes. El curso propicia que el estudiante de FID reflexione sobre las ideas centrales abordadas, reconozca los alcances de las técnicas desarrolladas, y establezca relaciones cada vez más generales entre las nociones matemáticas estudiadas. Además, puede hacer uso de **diversas herramientas digitales y recursos informáticos.**

De acuerdo con nuestra visión, misión, enfoques transversales y valores institucionales, nuestra formación se centra en un enfoque integral que promueve la conciencia ambiental e inclusiva, atendiendo las necesidades del entorno. Esto sienta las bases para una intervención pedagógica ética y comprometida, que impulsa el pensamiento crítico, creativo y reflexivo, fomenta el trabajo colaborativo y fortalece la autonomía del estudiante.

3. VÍNCULO CON EL PROYECTO INTEGRADOR ANUAL:

El curso contribuye al Proyecto Integrador: **"Comprendemos las interacciones, vivencias y saberes de los miembros de la comunidad educativa en Educación Inicial, para generar aprendizaje en contextos de la región Tumbes durante el año 2025".**

Intencionalidad del Proyecto:	El proyecto Integrador "Comprendemos las interacciones, vivencias y saberes de los miembros de la comunidad educativa para generar aprendizaje en contextos de la región Tumbes durante el año 2025" tiene como propósito que las estudiantes de FID analicen y comprendan el contexto sociocultural en el que se desarrollan los estudiantes del I y II ciclo de EBR, donde realizan sus interacciones, así también reflexionan sobre las implicancias de las primeras relaciones que se establecen desde los primeros años de vida. Todo ello para que en las ayudantías en aula contrastan los conocimientos abordados en la teoría. Así también, como la elaboración de instrumentos para la recolección de evidencias y para su posterior sistematización en tablas estadísticas del análisis del contexto real encontrado.
Contribución del curso	Desde el curso de Resolución de problemas matemáticos I, aporta el desarrollo de la capacidad de analizar, organizar e interpretar información del contexto educativo. Para ello los estudiantes elaboran tablas de frecuencia y gráficos estadísticos haciendo uso de Excel u otras herramientas digitales e instrumentos necesarios para exponer los hallazgos del proyecto integrador.

4. TRATAMIENTO DE LOS ENFOQUES TRANSVERSALES:

ENFOQUE	Acciones concretas de los docentes formadores	Acciones concretas de los estudiantes de la FID
Inclusivo a la atención a la Diversidad	• El docente formador utiliza metodologías de trabajo colaborativo en grupos heterogéneos para fomentar la inclusión, proponiendo desafiantes situaciones significativas y evaluando el progreso de cada estudiante según sus características individuales.	●Respeta los derechos fundamentales de cada persona, valorando sus diferencias y diversidad. ●Demuestra tolerancia, apertura y respeto hacia todos, evitando cualquier forma de discriminación u hostigamiento. ●Los estudiantes protegen y fortalecen su autonomía, autoconfianza y autoestima en todas las circunstancias.
Enfoque Ambiental	• El docente formador promueve el cumplimiento del calendario ambiental mediante el fomento del uso de materiales reciclables en la elaboración de materiales didácticos orientados al desarrollo de capacidades matemáticas, contribuyendo de este modo a la preservación de la flora y fauna local.	• Participan activamente con ética, en el bienestar y la calidad de vida desde una mirada sistémica y global, asumiendo el cuidado del planeta a través del uso de materiales reciclables en la elaboración de materiales didácticos.
Enfoque de la búsqueda de la excelencia	• El docente formador acompaña al estudiante en su proceso de aprendizaje, retroalimenta oportunamente y demuestra flexibilidad para desarrollar al máximo su potencialidad.	• Se adaptan a los cambios, adquieren nuevas cualidades, modifican su conducta para alcanzar objetivos comunes y mejorar su desempeño.

5. MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

ESTÁNDAR: Comprende el aprendizaje como un fenómeno complejo, en el que intervienen diferentes procesos cognitivos, afectivos y socioculturales y que puede ser interpretado desde diversas teorías, con implicaciones distintas para las prácticas pedagógicas. Describe los patrones típicos de desarrollo de niños, jóvenes y adultos. Comprende los conceptos centrales de distintas disciplinas involucradas en el currículo vigente, y explica cuál es la relación entre el conocimiento disciplinar y el enfoque por competencias. Sustenta dicho enfoque como uno de los fundamentos del currículo vigente, el modo en que este enfoque contribuye al desarrollo progresivo de aprendizajes y cómo responde a las demandas de la sociedad actual. Conoce estrategias de enseñanza y evaluación que guardan coherencia con el enfoque de las áreas.

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.

CAPACIDAD	DESEMPEÑO ESPECÍFICO	CRITERIO DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DE PROCESO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Comprende los conocimientos disciplinares que fundamentan las competencias del currículo vigente y sabe cómo promover el desarrollo de estas.	Resuelve situaciones problemáticas de la vida diaria asociadas a los conjuntos numéricos, operaciones, incertidumbre y gestión de datos y explica los procesos matemáticos involucrados en la solución.	Justifica las propiedades, representaciones y operaciones de los conjuntos numéricos usando datos específicos y detalles para la resolución de problemas en diversos contextos.	Resuelve problemas de cantidad, aplicando propiedades, representaciones y operaciones de los conjuntos numéricos en diversos contextos. Hojas de trabajo para resolver problemas sobre las propiedades de los conjuntos numéricos. Organizadores visuales sobre conjuntos numéricos. Organizadores visuales sobre probabilidades.	● Fichas de: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. ● Rúbrica de aprendizaje.

ESTÁNDAR: Comprende que la reflexión, individual y colectiva, es un elemento medular en la profesión docente que le permite mejorar continuamente su práctica y construir una postura sobre las políticas educativas. En coherencia, concibe la reflexión como un proceso sistemático, cíclico y constante, orientado al análisis de las propias acciones para tomar decisiones pedagógicas que respondan a dicho análisis. Reflexiona de manera individual, con sus pares y con el docente formador sobre las evidencias que registra de las actividades de práctica para identificar sus fortalezas y los aspectos de mejora**.**

COMPETENCIA 8: Reflexiona sobre su práctica y experiencia institucional y desarrolla procesos de aprendizaje continuo de modo individual y colectivo, para construir y afirmar su identidad y responsabilidad profesional.

CAPACIDAD	DESEMPEÑO ESPECÍFICO	CRITERIO DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DE PROCESO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Implementa los cambios necesarios para mejorar su práctica y garantizar el logro de los aprendizajes.	Identifica sus fortalezas y aspectos a mejorar para el análisis, interpretación y reflexión usando conocimientos matemáticos para resolver, evaluar y tomar decisiones sobre situaciones problemáticas del entorno que contribuirán en su formación docente.	Reflexiona individual y colectivamente sobre la gestión de datos estadísticos e incertidumbre, procesando e interpretando información para tomar decisiones sobre situaciones problemáticas del entorno.	Resuelve situaciones problemáticas referentes a tablas de frecuencias, gráficos estadísticos y medidas de tendencia central y de dispersión. Hojas de trabajo sobre tablas de frecuencia. Organizadores visuales sobre la estadística descriptiva. Prácticas de desarrollo sobre hojas de cálculo Excel.	● Fichas de: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. ● Rúbrica de aprendizaje.
ESTÁNDAR: Aprovecha las tecnologías digitales de manera responsable y ética en su vida privada y para su formación profesional y es consciente de la importancia de administrar su identidad digital y de proteger su bienestar físico y psicológico en el mundo digital. Identifica las oportunidades que ofrecen las tecnologías digitales en términos de acceso a la información y su valor como herramientas para mediar el aprendizaje. Explica y justifica cómo facilitan su propio proceso de aprendizaje y reconoce la importancia de utilizarlas con responsabilidad, ética y sentido crítico. Valora el papel de las tecnologías para la comunicación y generación de espacios de colaboración entre los miembros de su comunidad educativa y para el desarrollo del pensamiento computacional**.**				
COMPETENCIA 11: Gestiona los entornos digitales y los aprovecha para su desarrollo profesional y práctica pedagógica, respondiendo a las necesidades e intereses de aprendizaje de los estudiantes y los contextos socioculturales, permitiendo el desarrollo de la ciudadanía, creatividad y emprendimiento digital en la comunidad educativa.				
CAPACIDAD	**DESEMPEÑOS ESPECÍFICO**	**CRITERIO DE EVALUACIÓN**	**EVIDENCIA DE PROCESO**	**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**
Gestiona información en entornos digitales con sentido crítico, responsable y ético.	Aplica estrategias para trabajar con los datos, recopilarlos, organizarlos, representarlos y determinar sus medidas descriptivas a partir de una situación real utilizando recursos informáticos y justifica como las tecnologías digitales facilitan su aprendizaje.	Resuelve situaciones basadas en expresiones numéricas, recopila representa datos, estima y calcula incorporando recursos tecnológicos de manera ética para desarrollar habilidades matemáticas.	Elabora tablas dinámicas y gráficas en Microsoft Excel a partir de la información recopilada del proceso de inmersión de la práctica situada.	● Fichas de: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. ● Rúbrica de aprendizaje.

6. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE:

NOMBRE DE LA UNIDAD	DURACIÓN	DESEMPEÑO ESPECÍFICO	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CONOCIMIENTOS	EVIDENCIAS DE PROCESO
Situación auténtica: ¿De qué manera los conjuntos numéricos pueden contribuir en la resolución de problemas en la vida cotidiana? **Unidad 1:** "Conjuntos numéricos, sus representaciones, propiedades y operaciones "	6 semanas	Resuelve situaciones problemáticas de la vida diaria asociadas a los conjuntos numéricos, operaciones, incertidumbre y gestión de datos y explica los procesos matemáticos involucrados en la solución. Identifica sus fortalezas y aspectos a mejorar para el análisis, interpretación y reflexión usando conocimientos matemáticos para resolver, evaluar y tomar decisiones sobre situaciones problemáticas del entorno que contribuirán en su formación docente. (Competencia 1)	Demuestra una capacidad profunda de analizar y evaluar sus propios procesos de pensamiento matemático, identificando patrones, generalizaciones y conexiones entre diferentes conceptos. Además, reflexiona sobre la efectividad de las estrategias utilizadas y busca constantemente mejorar su comprensión y habilidades.	**Fundamentos matemáticos:** • Conoce el concepto, historia y evolución. características estructurales y formas de representación • Realiza la representación de los conjuntos (N, Z, Q y R). • Comprende las propiedades de los conjuntos (N, Z, Q y R). • Desarrolla operaciones de los conjuntos (N, Z, Q y R). Enfoque en la resolución de problemas: • Comprende y desarrolla probabilidades.	Resuelve problemas de cantidad, aplicando propiedades, representaciones y operaciones de los conjuntos numéricos en diversos contextos. – Organizadores visuales sobre conjuntos numéricos. Organizadores visuales sobre probabilidades.
Situación auténtica: **¿Cómo llevar el manejo de los datos estadísticos que permitan organizar, describir, analizar e interpretar y tomar decisiones para obtener información**	6 semanas	Identifica sus fortalezas y aspectos a mejorar para el análisis, interpretación y reflexión usando conocimientos matemáticos para resolver, evaluar y tomar decisiones sobre situaciones problemáticas del entorno que contribuirán en su formación docente. Aplica estrategias para	Domina un amplio conjunto de herramientas digitales para la exploración, visualización y comunicación de conceptos matemáticos. Utiliza estas herramientas de manera creativa y eficiente para resolver	**Números y operacionales:** • Comprende los conceptos básicos de la estadística descriptiva. • Elabora tablas de frecuencia para datos agrupados y no agrupados. • Interpreta las gráficas de tablas de frecuencia. • Comprende la distribución	Resuelve situaciones problemáticas referentes a tablas de frecuencias, gráficos estadísticos y medidas de tendencia central y de dispersión. Hojas de trabajo sobre tablas de frecuencia. Organizadores visuales sobre la estadística descriptiva.

significativa y útil en diversos contextos? **Unidad 2:** "Gestión de datos e incertidumbre"		trabajar con los datos, recopilarlos, organizarlos, representarlos y determinar sus medidas descriptivas a partir de una situación real utilizando recursos informáticos y justifica como las tecnologías digitales facilitan su aprendizaje . (Competencia 8)	problemas y construir conocimiento. Demuestra la capacidad de evaluar la calidad y relevancia de la información digital, identificando fuentes confiables y discriminando entre diferentes perspectivas. Trabaja de manera efectiva en equipos colaborativos, contribuyendo activamente a la resolución de problemas y asumiendo roles de liderazgo cuando sea necesario. Demuestra respeto por las ideas de los demás y fomenta un ambiente de aprendizaje positivo.	de datos que implica conocer las medidas de tendencia central. **Análisis de datos e incertidumbe:** • Comprende y desarrolla en hojas de cálculo (Microsoft Excel) las medidas de tendencia de central y medidas de dispersión.	Prácticas de desarrollo sobre hojas de cálculo Excel.
Situación auténtica: ¿Qué acciones podemos realizar para promover que los estudiantes desarrollen datos estadísticos, interpreten y tomen decisiones a través de la herramienta Microsoft Excel?? **Unidad 3:** "Hojas de cálculo matemático"	4 semanas	Identifica sus fortalezas y aspectos a mejorar para el análisis, interpretación y reflexión usando conocimientos matemáticos para resolver, evaluar y tomar decisiones sobre situaciones problemáticas del entorno que contribuirán en su formación docente. Aplica estrategias para trabajar con los datos, recopilarlos, organizarlos, representarlos y determinar sus medidas descriptivas a partir de una situación real utilizando recursos informáticos y justifica como las tecnologías digitales facilitan su aprendizaje. (Competencia 11)		**Reflexión de herramientas digitales:** • Realiza tablas dinámicas utilizando las funciones de Microsoft Excel. • Realiza gráficos y tablas estadísticas utilizando funciones estadísticas en Microsoft Excel.	Elabora tablas dinámicas y gráficas en Microsoft Excel. Prácticas de hojas de cálculo en Excel. Prácticas de gráficos y tablas estadísticas en Excel.

7. METODOLOGÍA:

Durante el curso, se implementa una metodología activa centrada en un enfoque participativo, reflexivo y crítico. Los estudiantes serán los protagonistas en la construcción de sus aprendizajes mediante el enfoque del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Este enfoque les permitirá identificar y analizar problemas, así como desarrollar y presentar soluciones fundamentadas en información recopilada de fuentes confiables. Además, se fomentará el aprendizaje colaborativo y significativo a través de ejemplos concretos.

Las actividades incluirán tanto trabajos individuales como grupales, utilizando organizadores visuales y fichas de trabajo. Se llevarán a cabo en la plataforma virtual Microsoft Teams, haciendo uso de herramientas como Microsoft Excel para facilitar el aprendizaje interactivo y la práctica de habilidades técnicas.

Durante las sesiones, se guiará a los estudiantes mediante el método del aprendizaje cooperativo, promoviendo un ambiente donde puedan compartir conocimientos y fortalecer sus habilidades colaborativas. Asegurando un clima armonioso mediante la implementación de estrategias basadas en el respeto, la escucha activa, la resolución de conflictos, la construcción de vínculos afectivos sanos y la comunicación efectiva. Observar las dinámicas de interacción entre estudiantes para identificar señales de alerta sobre hostigamiento sexual y actuar conforme al protocolo establecido.

La evaluación auténtica se desarrolla en espacios reales o simulados donde el estudiante enfrenta situaciones complejas que reflejan retos del ámbito profesional docente, centrándose más en los procesos que en los resultados para fomentar la capacidad reflexiva y la responsabilidad sobre su propio aprendizaje; está centrada en el aprendizaje, promoviendo una mejora continua al reconocer y atender las diversas necesidades y características de los estudiantes, brindando retroalimentación oportuna para evitar el rezago y la deserción; además, se debe proporcionar una retroalimentación basada en criterios claros que permiten al estudiante comparar su desempeño con expectativas establecidas a partir de las evidencias.

8. CALIFICACIÓN FINAL DEL CURSO O MÓDULO:

a) La calificación del curso o módulo puede ser realizada a través de un conjunto de evidencias calificadas durante el proceso o bien a través de una evidencia final que permita valorar el nivel de desempeño alcanzado por el estudiante (RVM N° 123-2022-MINEDU).
   - Calificación de EVIDENCIAS de proceso (100%)

b) La calificación de las competencias profesionales docentes en el curso o módulo supone la recopilación e interpretación de las producciones y actuaciones de los estudiantes como evidencias que deben ser contrastadas con los criterios y descriptores de las rúbricas.

c) La calificación de las competencias profesionales docentes en el curso o módulo se expresa mediante niveles de desempeño, de acuerdo con la siguiente escala:

NIVEL DE DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE	
Previo al Inicio	No logra demostrar lo descrito en el nivel de Inicio.
Inicio	Muestra un Progreso mínimo de acuerdo al nivel de desempeño esperado en el curso o módulo respecto a la competencia profesional docente.
En Proceso	Evidencia el nivel de desempeño próximo o cerca a lo esperado en el curso o módulo respecto a la competencia profesional docente.

Logrado	Evidencia el nivel de desempeño esperado en el curso o módulo respecto a la competencia profesional docente, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.
Destacado	Evidencia el nivel de desempeño superior a lo esperado en el curso o módulo respecto a la competencia profesional docente.

d. Durante el ciclo se evaluará con los siguientes instrumentos: Fichas de lista de cotejo para la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, Rúbrica de aprendizaje.

9. RECURSOS Y MATERIALES:

Recursos

- Videos y audios.
- Proyector Multimedia.
- TV y DVD
- Páginas Web.

Materiales.

- Libros
- Guías de aprendizaje
- Útiles de escritorio.

10. BIBLIOGRAFÍA:

- Giarrizzo, A. (2015). *Relaciones Espaciales y Cuerpos Geométricos: Resolución de Problemas Matemáticos en el Nivel Inicial*. Norma Editorial. libreriamundoacademico.com
- Mamani Aparicio, F., & Ccana Ccallo, B. (2019). *Gestión de datos e incertidumbre como cuarta competencia matemática: Una mirada a la estadística y probabilidades*. Editorial Académica Española. eae-publishing.com
- Perú. Ministerio de Educación. Dirección General de Educación Básica Regular. Dirección de Educación Inicial. (2020). *La matemática en el nivel Inicial. Guía de orientaciones*. repositorio.minedu.gob.pe
- Santos Fernández, E. (2024). *#OtrasMatemáticasSonPosibles*. cadenaser.com
- Sanz, E., & Bataller, M. (2024). *Matemáticas a través de las estaciones*. cadenaser.com
- Polya, G. (1945). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*.
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2013). *Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally*. Pearson.
- Charlesworth, R., & Lind, K. K. (2012). *Mathematics and Science for Young Children*. Cengage Learning.

- Copley, J. V. (Ed.). (1999). *Mathematics in the Early Years*. National Association for the Education of Young Children.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics.
- Ginsburg, H. P., Lee, J. S., & Boyd, J. S. (2008). *Mathematics Education for Young Children: What It Is and How to Promote It*. Social Policy Report, 22(1), 3-22.
- Sarama, J., & Clements, D. H. (2009). *Early Childhood Mathematics Education Research: Learning Trajectories for Young Children*. Routledge.
- Fuson, K. C. (1988). *Children's Counting and Concepts of Number*. Springer-Verlag.
- Reys, R. E., Lindquist, M. M., Lambdin, D. V., & Smith, N. L. (2014). *Helping Children Learn Mathematics*. Wiley.
- Baroody, A. J. (1987). *Children's Mathematical Thinking: A Developmental Framework for Preschool, Primary, and Special Education Teachers*. Teachers College Press.