



SILABO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS II

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Carrera profesional	: Educación Física
1.2. Área	: Resolución de Problemas matemáticos II
1.3. Ciclo	: II
1.4. Competencias perfil egreso	: 1, 8 y 11
1.5. Extensión Horaria	: 68 horas
1.6. Duración	: 17 semanas
1.7. Créditos	: 3 créditos
1.8. Semestre Académico	: 2022-II
1.9. Horas semanales	: 4 horas pedagógicas
1.9.1. Fecha de Inicio	: 22 de agosto del 2022
1.9.2. Fecha de Término	: 23 de diciembre del 2022
1.10. Director General	: Dr. Víctor Hugo Díaz Pereira
1.11. Jefe de Unidad Académica	: José Elmer Sotomayor Rivera
1.12. Formador Docente	: Mg. Elizabeth Areceli Guillinta Tipiana
1.13. Celular	: 982336100
1.14. E-mail	: eliguilliti@gmail.com

II. SUMILLA

El curso de **Resolución de problemas matemáticos** se desarrolla en el I y II Ciclo, tiene por propósito desarrollar 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 centra en la búsqueda de soluciones a situaciones relacionadas con fenómenos del mundo que lo rodea que le permita organizar y profundizar los conocimientos matemáticos y reflexionar sobre su propio proceso de aprender matemática.

El curso de **Resolución de problemas matemáticos II**, está diseñado para que los estudiantes del **Programa de Educación Física II**, tengan oportunidades de organizar y relacionar propiedades de las formas bidimensionales y tridimensionales, medir y estimar objetos, describir su ubicación a través de sistemas de referencia. Así como, interpretar y generalizar patrones, establecer igualdades y desigualdades, analizar relaciones de cambio entre magnitudes de distinta naturaleza y modelarlas mediante funciones. Así como, interpretar y generalizar patrones, establecer igualdades y desigualdades, analizar relaciones de cambio entre magnitudes de distinta naturaleza y modelarlas mediante funciones. El curso también propicia que el estudiante de FID reflexione sobre las ideas centrales abordadas en el curso, reconozca los alcances de las técnicas desarrolladas, y establezca relaciones cada vez más generales entre las nociones matemáticas estudiadas. Para ello, puede hacer uso de diversos recursos informáticos.

Para lo cual, se trabajarán diversas estrategias pedagógicas que permitirán mejorar el desempeño de los estudiantes hasta alcanzar los niveles mínimos exigibles en el progreso del aprendizaje de las competencias de la resolución de problemas matemáticos. Las actividades planteadas serán a partir

de los enfoques transversales, la práctica de valores y el perfil de egreso del estudiante, la cual les servirán para insertarse en el proceso de investigación y mejorar su práctica pedagógica.

En atención, a las orientaciones nacionales dadas por el gobierno nacional y el Ministerio de Educación a través de la DIFOID en relación a la reprogramación del año y semestre académico, como consecuencia del estado de emergencia a causa de la pandemia ocasionada por el COVID – 19, el desarrollo del área se desarrollará de manera sincrónica y asincrónica.

Desempeños específicos que se esperan al final del curso:

- Resuelve situaciones problemáticas de la vida diaria asociadas a las formas bidimensionales y tridimensionales, ubicación de objetos, patrones, igualdades, desigualdades, relaciones de cambio y funciones, 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.
- Utiliza recursos informáticos para relacionar propiedades de las formas, medir objetos, interpretar y generalizar patrones, establecer igualdades y desigualdades, analizar relaciones de cambio y modelarlas mediante funciones, y justifica como las tecnologías facilitan su aprendizaje.

III. VINCULACIÓN CON EL PROYECTO INTEGRADOR

El curso contribuye al Proyecto Integrador “Vivencias y saberes situados en la interacción del proceso de inmersión y ayudantía en las instituciones educativas Básica en el ámbito de la UGEL Tambopata.

Intencionalidad del Proyecto	Durante el primer año, el estudiante de Formación Inicial Docente del Programa de Educación Física fortalece sus competencias comunicativas, investigativas y pedagógicas al integrar lo aprendido de las interacciones con los miembros de la comunidad educativa durante la inmersión y ayudantía realizada en las instituciones educativas del ámbito de la UGEL Tambopata.
-------------------------------------	--

IV. TRATAMIENTO DE LOS ENFOQUES TRANSVERSALES

Para orientar el trabajo pedagógico en las estudiantes de la carrera profesional de Educación Física, se tomarán en cuenta los enfoques que aseguren la contextualización de los aprendizajes, así como la articulación de áreas, a partir de situaciones retadoras o problematizadoras que garanticen la movilización de capacidades para el logro de las competencias.

ENFOQUES	Acciones concretas de los docentes formadores	Acciones de los estudiantes de la FID
Enfoque Intercultural	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propiciar el diálogo sobre el respeto por las diferencias, la identidad cultural, las formas de pensar y aprender de los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocen las diferentes formas de aprender, respetando los ritmos y estilos de aprendizaje, a través de un trabajo colaborativo en un contexto de respeto a las diferencias ▪ Dialogan sobre las formas de pensar de los estudiantes desde los diferentes contextos culturales

<p>Enfoque de Orientación al Bien Común</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover el trabajo colaborativo, demostrando sentido de equidad, justicia y de conductas democráticas como la tolerancia, la solidaridad y la corresponsabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajan colaborativamente en función a los estilos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes de EBR en concordancia con lo desean investigar.
<p>Enfoque de la Búsqueda de la Excelencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generar situaciones de aprendizaje que le permitan desde un auto y coevaluación identificar sus fortalezas y debilidades en el proceso de la investigación para potencializar sus competencias y desempeño respecto a la situación problemática enmarcada en la práctica y que plantea resolver. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auto y Co - evalúan su desempeño desde la naturaleza del área que desarrollan de manera periódica. ▪ Proponen acciones para mejorar su desempeño y alcanzar las competencias previstas en el desarrollo del área.

V. MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

DOMINO 1	Preparación para el aprendizaje de los estudiantes.			
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.			
ESTÁNDAR	Explica cómo el desarrollo humano se relaciona con el aprendizaje y es uno de los factores que determina la diversidad de los estudiantes. Comprende los conocimientos disciplinares con mayor profundidad y extensión de lo que el currículo vigente espera que desarrolle en el nivel en el que enseña, y sustenta la necesidad de establecer relaciones entre tales conocimientos para promover el pensamiento complejo.			
CAPACIDADES	DESEMPEÑOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DE PROCESO / INSTRUMENTO	FUENTE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende las características individuales, evolutivas y socioculturales de sus estudiantes y sus contextos, así como la forma en que se desarrollan los aprendizajes. ▪ 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 las formas bidimensionales y tridimensionales, ubicación de objetos, patrones, igualdades, desigualdades, relaciones de cambio y funciones, y explica los procesos matemáticos involucrados en la solución.	Describe las características individuales, evolutivas y socioculturales de los estudiantes de las instituciones educativas de su práctica pre profesional.	Ppt Guía de exposición	Heteroevaluación
		Resuelve problemas de la vida real usando estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio; determinar el área de cuadriláteros, triángulos y círculos, así como el área y volumen de prismas rectos y cilindros.	Practica dirigida Practica calificada	Heteroevaluación Autoevaluación Co-evaluación
		Sustenta la utilidad de las propiedades que descubre entre los objetos, entre las formas geométricas y entre objetos y formas geométricas. Proponen acciones para mejorar su desempeño y alcanzar las competencias previstas en el desarrollo del área.	Ficha metacognitiva	Heteroevaluación
Evidencia final de la Unidad 1		Instrumentos de evaluación		
Infografía del uso de las formas bidimensionales y tridimensionales en su carrera profesional.		Rubrica de evaluación Guía de exposición.	Escala de valoración Lista de cotejos	Practica calificada Prueba objetiva

DOMINO 4	Desarrollo personal y de la profesionalidad e identidad docente			
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.			
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			
CAPACIDADES	DESEMPEÑOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DE PROCESO / INSTRUMENTO	FUENTE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflexiona, individual y colectivamente, sobre su propia práctica y sobre su participación en su institución o red educativa. ▪ 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.	<p>Reflexiona individual y colectivamente sobre su propia práctica y sobre su participación en su institución y la institución educativa de su práctica pre profesional.</p> <p>Usa conocimientos matemáticos para elaborar materiales didácticos que aporten a su práctica profesional.</p>	Batería de juegos para estudiantes de EBR, utilizando las formas bidimensionales y tridimensionales	Auto coevaluación Coevaluación Heteroevaluación
Evidencia final de la Unidad 2		Instrumentos de evaluación		
Manual de juegos para estudiantes de EBR, utilizando las formas bidimensionales y tridimensionales		Rubrica de evaluación Guía de exposición.	Escala de valoración Lista de cotejos	Practica calificada Prueba objetiva

DOMINO 4	Desarrollo personal y de la profesionalidad e identidad docente			
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.			
ESTÁNDAR	Aprovecha las tecnologías digitales de manera responsable y ética, tanto en su vida privada como profesional. Asimismo, discrimina e incorpora en el proceso de enseñanza y aprendizaje información proveniente de internet y de diferentes formatos (textos, videos, sonidos, animaciones, etc.). Explica y justifica las posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales para el quehacer docente y la importancia de utilizarlas con sentido crítico. Además, las utiliza eficientemente para comunicarse con sus pares y otros miembros de la comunidad educativa.			
CAPACIDADES	DESEMPEÑOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DE PROCESO / INSTRUMENTO	FUENTE
Ejerce su ciudadanía digital con responsabilidad. Gestiona información en entornos digitales, con sentido crítico, responsable y ético.	Utiliza el geogebra para construir y hallar el área de figuras planas, volumen de cuerpos geométricos y realizar transformaciones.	Identifica las oportunidades que ofrecen las tecnologías digitales en términos de acceso a la información, y su valor como herramienta para mediar el aprendizaje Valora el papel de las tecnologías para la comunicación, para la generación de espacios de colaboración entre los miembros de su comunidad educativa y para el desarrollo del pensamiento computacional.	Practica dirigida Practica calificada	Auto coevaluación Coevaluación Heteroevaluación
Evidencia final de la Unidad 3		Instrumentos de evaluación		
Trabajo práctico de resolución de situaciones problemáticas de la vida real usando el geogebra.		Rubrica de evaluación Guía de exposición.	Escala de valoración Lista de cotejos	Practica calificada Prueba objetiva

VI. ORGANIZACIÓN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

NOMBRE DE LA UNIDAD	DURACIÓN	DESEMPEÑOS ESPERADOS	CONOCIMIENTOS	EVIDENCIAS DE PROCESO	EVIDENCIA FINAL
<p>Situación auténtica Trabajamos con la geometría Identificando formas poligonales en nuestro entorno.</p> <p>Unidad 1 Figuras planas y cuerpos geométricos</p>	8 semanas	Participa de manera activa en la presentación y socialización de silabo	Socialización del Silabo del área	Silabo socializado.	Infografía del uso de las formas bidimensionales y tridimensionales en su carrera profesional.
		Comprende las características individuales, evolutivas y socioculturales de sus estudiantes y sus contextos, así como la forma en que se desarrollan los aprendizajes	Caracterización de los estudiantes de EBR	Ppt Guía de exposición	
		Expresa con dibujos y con lenguaje geométrico su comprensión sobre las propiedades de los cuadriláteros y triángulos.	Cuadrillares Triángulos.	Reporte escrito Guía de exposición Practica dirigida	
		Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar la longitud, el perímetro, el área de cuadriláteros y triángulos, así como de áreas bidimensionales compuestas.	Longitud, perímetro y área de cuadriláteros y triángulos	Practica dirigida Practica calificada	
		Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que descubre entre los objetos, entre las formas geométricas y entre objetos y formas geométricas.	Resolución de problemas utilizando el método Polya	Practica calificada	
		Expresa con dibujos, construcciones con regla y compás, y con lenguaje geométrico su comprensión sobre las propiedades de los cuadriláteros, triángulos y círculos. Los expresa aun cuando estos cambien de posición, para interpretar un problema según su contexto y estableciendo relaciones entre representaciones.	Cuadriláteros, triángulos y círculos	Reporte escrito Practica dirigida Practica calificada	
		Establece relaciones entre datos y valores desconocidos de una equivalencia y transforma esas relaciones a expresiones algebraicas que incluyen números enteros y ecuaciones lineales.		Practica dirigida	

		<p>Selecciona y emplea estrategias heurísticas y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema, como solucionar ecuaciones usando propiedades de la igualdad (uniformidad y cancelativa).</p> <p>Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios, los asocia y representa con formas tridimensionales (prismas rectos y cilindros), sus elementos y el volumen</p> <p>Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar el área o el volumen de primas, así como de áreas bidimensionales compuestas empleando unidades convencionales (centímetro y metro)</p>		<p>Practica dirigida Practica calificada</p> <p>Reporte escrito Practica dirigida Practica calificada</p>	
<p>Situación auténtica</p> <p>Unidad 2 Usando las formas Bidimensionales y tridimensionales: Prismas rectos y cilindros</p>	4 semanas	<p>Reflexiona individual y colectivamente sobre el uso de las formas Bidimensionales y tridimensionales: Prismas rectos y cilindros en su práctica personal y en su práctica pre profesional.</p>	<p>Formas geométricas como trabajarlas en la escuela.</p>	<p>Reporte escrito</p>	<p>Batería de juegos para estudiantes de EBR, utilizando las formas bidimensionales y tridimensionales</p>
		<p>Usa conocimientos matemáticos para elaborar juegos didácticos que aporten a su práctica profesional.</p>	<p>Juegos didácticos para enseñar la figuras geométricas.</p>	<p>Reporte escrito</p>	
<p>Situación auténtica Usando la tecnología para construir formas geométricas</p> <p>Unidad 3 Formas bidimensionales y tridimensionales usando el geogebra</p>	4 semanas	<p>Utiliza el geogebra para construir y hallar el área de figuras planas y realizar transformaciones.</p>	<p>Figuras planas- Geogebra Cuerpos geométricos- Geogebra</p>	<p>Trabajo Practico</p>	<p>Trabajo práctico de resolución de situaciones problemáticas de la vida real usando el geogebra.</p>
		<p>Utiliza el geogebra para construir el volumen de cuerpos geométricos y realizar transformaciones.</p>	<p>Trasformaciones geométricas: Simetría, Rotación y Traslación</p>	<p>Trabajo Practico</p>	

VII. METODOLOGÍA

La metodología será activa y centrada en el estudiante como constructor de su aprendizaje. Su desarrollo se hará por medio de actividades significativas, complementándose con ejemplos que permitan la comprensión del conocimiento. Se fundamenta en el enfoque crítico – reflexivo, que plantea que el estudiante debe tener la capacidad de autoevaluarse de manera crítica y ética, para analizar el entorno educativo, identificando episodios críticos para proponer nuevas prácticas. Una herramienta esencial para lograr lo mencionado es la elaboración de su producto final y el uso del portafolio como instrumento de aprendizaje. Las estrategias de aprendizaje que se desarrollarán a lo largo del área serán las siguientes:

SÍNCRONA	
Lluvia de ideas	El formador mediador del proceso motiva la participación. Los estudiantes participan, aportan, agrupan y ordenan ideas. Toman decisiones de grupo.
Trabajo de producción personal	Los estudiantes realizan actividades de estudio de producción personal como como análisis de lecturas y elaboración de esquemas o resúmenes de manera individual
Trabajo colaborativo	Los estudiantes de manera asincrónica formarán pequeños grupos y, de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el formador, intercambian información y trabajan una determinada actividad. (análisis de videos, lecturas, entre otros)
Exposición dialogante	Explicación y demostración de contenidos a cargo del formador, con intervención de los estudiantes, ya sea a través de preguntas o presentaciones de trabajos elaborados por los estudiantes.
Trabajo práctico	Estrategia que promoverá el compromiso de los estudiantes a realizar las actividades que implica el proceso de aprendizaje de un determinado conocimiento. Se utilizará la hora del curso de Opcional VII.
Organización del Portafolio	Se promoverá en los estudiantes la responsabilidad de documentar su progreso, emitir juicios y conclusiones frente su experiencia con la finalidad de retroalimentar de manera oportuna y pertinente sus conocimientos no clarificados.
ASÍNCRONA	
Tutoría o acompañamiento	La tutoría se ofrecerá mediante las herramientas sincrónicas y asincrónicas, a través de: <ul style="list-style-type: none">▪ Correo electrónico▪ Telefonía y/o mensaje de voz▪ Mensaje de voz o escrito por WhatsApp▪ Plataforma Meet▪ Organización del portafolio

VIII. EVALUACIÓN

Desde un modelo pedagógico cognitivo la evaluación se entenderá como un **proceso formativo - reflexivo** y en función al tiempo será diagnóstica, de proceso y final, combinándose la auto, co y hetero-evaluación; asimismo, se tendrá en cuenta el producto final que se obtendrá en el área y el portafolio como resumen de los aprendizajes. Sin embargo, durante el semestre, y a la luz de un enfoque por competencias se evaluará la unidad de competencias, los criterios de desempeño en relación a las dimensiones del perfil y a los contenidos desarrollados, según el siguiente cuadro:

Producto de proceso	25%	Durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje
Autoevaluación, co-evaluación y Heteroevaluación	15%	Durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje
Portafolio	25%	Al finalizar cada unidad de aprendizaje
Producto final	35%	Al finalizar el curso

PROMEDIO FINAL DEL SEMESTRE

Calificativo final que se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

$$P.P \times 25\% + A \text{ y } C \times 15\% + P.F \times 35\% + P.I.A \times 25\% = PF$$

DONDE:

P.P.	Productos de proceso
A y C	Autoevaluación y co-evaluación.
Pf.	Producto final
P.I.A	Portafolio Integrado de Aprendizaje
P.F	Promedio Final.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aucallanchi V. (2005) *“Problema de Aritmética y cómo resolverlos”*. Lima – Perú. Primera Edición.
- Figuroa, R. (1998). *Matemática Básica*. Lima Perú: RFG.
- Guillinta, E. (2020). Módulo Auto instructivo *“Cuerpos geométricos y figuras planas”*. Puerto Maldonado – Madre de Dios. Perú
- Ministerio de Educación (2017). *Resolvamos problemas 1*. Manual para el docente. Primera edición. Lima - Perú
- Ministerio de Educación (2017). *Resolvamos problemas 1*. Cuaderno de trabajo de Matemática. Primera edición. Lima - Perú
- Ministerio de Educación (2019). *Resolvamos problemas 1*. Cuaderno de trabajo de Matemática. Segunda edición. Lima - Perú
- Ministerio de Educación del Ecuador (2018) *“Matemática 8”* Educación General Básica nivel superior. Quito, Ecuador. Quinta impresión.
- Ministerio de Educación del Ecuador (2011) *“Matemática 8”*. Quito – Ecuador. Primera edición.
- MINEDUC (2013). *Cuaderno de trabajo Matemática 3*. República de Chile.
- MINED. *Matemática 10*. Primera Edición. Republica de Nicaragua.
- Ruiz Huérfano, Carlos (2016) *Cuaderno de trabajo de Matemática 1*. Primera Edición. Editorial Norma. Lima – Perú.
- Venero, A. (1994). *Matemática Básica*. Lima, Perú: San Marcos.



Mg. Elizabeth Areceli Guillinta Tipiana
DOCENTE ESTABLE
I.E.S.P.P. “NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO”