

1. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre del curso	: Matemática para educación primaria
Código del curso	: MAT150
Área curricular	: Proceso de enseñanza y aprendizaje
Nombre del Profesor	: Elizabeth Advíncula Clemente eadvincula@pucp.edu.pe
Nombre del Jefe de Práctica	: Néstor López
Modalidad	: Presencial
Semestre	: 2016-1
Ciclo	: Tercero
Horas semanales	: 4 teóricas, 2 prácticas
Créditos	: 5
Requisitos	: MAT133
Horario	: 0321

2. SUMILLA

El aprendizaje de las matemáticas requiere de una comprensión relacional e instrumental de la Matemática, que estimule la intuición científica y desarrolle un pensamiento lógico en los estudiantes y, de otro lado, facilite el uso creativo de principios de aplicación general para la resolución de problemas. Con este curso se busca asegurar en los futuros educadores, el manejo formal de conceptos y el uso de recursos tecnológicos que les sirvan de referentes para su posterior desarrollo profesional como orientadores del aprendizaje de sus alumnos.

Los principales contenidos a desarrollar son: Elementos sobre conjuntos; números naturales; conteo, sistemas de numeración, operaciones; divisibilidad; fracciones y números racionales positivos; expresiones decimales; operaciones; números reales; proporcionalidad y porcentaje; números negativos; valor absoluto; intervalos; ecuaciones con una variable; inecuaciones de primer grado; gráfica de funciones; sistemas lineales de ecuaciones con dos variables; puntos, rectas y planos; polígonos; áreas y perímetros; círculo y circunferencia; simetrías, reflexiones, rotaciones y traslaciones; geometría en tres dimensiones; construcciones y volúmenes.

3. FUNDAMENTACIÓN

Este curso tiene por finalidad que los futuros profesores de educación primaria adquieran una formación sólida en conocimientos matemáticos, que les permita orientar su práctica educativa según los niveles de exigencia de la sociedad actual.

3. PERFIL DEL EGRESADO Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El curso colabora con las competencias y los desempeños del egresado indicados en la tabla. Al finalizar con éxito el curso los estudiantes deberán ser capaces de:

AREA		
Competencia	Desempeño	Resultados de aprendizaje del curso
10 Desarrolla procesos de enseñanza y aprendizaje sustentados en el conocimiento disciplinar y didáctico a partir de la comprensión de diversos paradigmas, corrientes y modelos educativos vigentes, en diversos escenarios para el ejercicio de su función docente.	10.1 Sustenta su desempeño docente en las bases disciplinarias propias de la especialidad, los principios, las declaraciones universales y la normatividad relacionada con la educación.	Aplica los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en contextos matemáticos y de la vida cotidiana.
		Crea situaciones problemáticas relacionadas con las capacidades matemáticas que se espera que desarrollen los alumnos de educación primaria.
		Reflexiona sobre su rol docente comparando diversas propuestas didácticas para la enseñanza de la Matemática en la educación primaria.
		Utiliza adecuadamente recursos tecnológicos, como calculadoras y software de matemática, en la resolución de problemas en diversos contextos.

4. CONTENIDOS

Los contenidos que revisaremos en este curso se muestran en la siguiente tabla.

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<p>Números y operaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Números enteros. Representación, propiedades y operaciones. Números racionales. Representación decimal y representación fraccionaria. Ubicación en la recta numérica. Números irracionales. Raíz cuadrada y el número pi. Números reales. Representación, propiedades y operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce las propiedades de los conjuntos numéricos y establece diferencias entre dichos conjuntos. Resuelve problemas utilizando definiciones y propiedades relacionadas con los números reales. 	<ul style="list-style-type: none"> Muestra una actitud positiva al resolver problemas donde se requieren el uso adecuado de los números reales y sus propiedades.

<p>Álgebra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polinomios. Operaciones. Productos notables. • Factorización. • Ecuaciones lineales en una variable. Representación gráfica. • Sistemas de ecuaciones lineales en dos variables. Representación gráfica. • Ecuaciones cuadráticas de una variable. • Desigualdades. Intervalos. Inecuaciones lineales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza operaciones básicas con polinomios. • Factoriza polinomios utilizando distintos métodos. • Resuelve ecuaciones lineales y cuadráticas. • Resuelve sistemas de ecuaciones lineales en dos variables e representa las soluciones de manera algebraica y gráfica. • Utiliza las propiedades de las desigualdades en la solución de problemas con inecuaciones lineales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra una actitud positiva al resolver problemas donde se utilizan polinomios, ecuaciones e inecuaciones en una variable.
<p>Geometría</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polígonos. Triángulos y cuadriláteros. Propiedades. Perímetros y áreas. • Circunferencia y círculo. Longitud de la circunferencia y área del círculo. • Poliedros. Poliedros regulares. Área y volumen. • Prismas y pirámides. Área y volumen. • Superficies y sólidos de revolución. Área y volumen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas utilizando las propiedades de los polígonos. • Calcula perímetros y áreas en figuras planas. • Resuelve problemas relacionados con áreas y volúmenes de prismas y pirámides. • Resuelve problemas usando propiedades de superficies y sólidos de revolución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra perseverancia al resolver problemas relacionados con áreas de superficies planas y volúmenes de poliedros y sólidos de revolución.

5. METODOLOGÍA

La metodología que se empleará en el curso estará basada en la resolución de problemas, poniendo énfasis en que los estudiantes desarrollen habilidades como analizar, razonar lógicamente, elaborar conjeturas, verificar, demostrar, argumentar, buscar diferentes alternativas de solución, inferir, generalizar, entre las principales. Además, se fomentará la participación activa de los alumnos en la construcción de sus conocimientos así como en el uso de recursos tecnológicos, tanto en las sesiones teóricas como en las prácticas.

En las sesiones teóricas se presentarán los contenidos de manera que se fomente un pensamiento crítico y reflexivo sobre los mismos, y se pondrá énfasis en la resolución de problemas, estimulando el uso de los conocimientos previos y las aproximaciones intuitivas a fin de fortalecer la capacidad de hacer conjeturas, el desarrollo de la creatividad, la actitud científica y la formalización matemática. Esto con la intención de ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades matemáticas que les permitan adquirir los aprendizajes propuestos en cada unidad del curso.

En las sesiones de prácticas se presentarán situaciones problemáticas para que los alumnos las resuelvan en forma individual o grupal, con el fin de cimentar los aprendizajes adquiridos en las

sesiones teóricas. En estas sesiones se fomentará la comunicación y discusión de ideas escritas y orales, a fin de lograr un uso adecuado del lenguaje matemático así como la comprensión de los procesos matemáticos utilizados en la resolución y creación de problemas.

Finalmente, los alumnos realizarán un trabajo de investigación grupal que les ayudará a reconocer la importancia de las Matemáticas en distintos campos del conocimiento y en situaciones de la vida cotidiana, así como a relacionar los contenidos matemáticos que se desarrollarán en el curso con su futura labor docente. Este trabajo incluye la revisión de propuestas didácticas para la enseñanza de la Matemática en la educación primaria en otros países y la elaboración de materiales didácticos para la enseñanza de un contenido matemático específico correspondiente a un determinado grado de educación primaria.

6. EVALUACIÓN

La evaluación será integral y continua y se caracterizará por considerar como eje del aprendizaje la comprensión y la aplicación de los contenidos a través de una permanente actividad personal y grupal analizando y resolviendo situaciones problemáticas.

El proceso de evaluación comprende:

- **Prácticas calificadas**

Se ha programado la realización de cuatro prácticas calificadas individuales con el fin de evaluar, a través de la resolución de problemas, la comprensión y aplicación de los conceptos tratados en el curso. El promedio de las tres notas más altas que haya obtenido el alumno en estas prácticas constituirá el 30% de su nota final en el curso. No habrá prácticas calificadas de rezagados. La inasistencia a una práctica calificada implica la asignación de la nota cero en dicha práctica.

- **Actividades calificadas**

Se ha programado la realización de seis actividades calificadas con el fin de consolidar, a través de ejercicios aplicativos, los conocimientos que el alumno vaya adquiriendo a lo largo del curso. Estas son pruebas que se tomarán dentro de la media hora final de seis de las sesiones de prácticas, considerando aspectos puntuales de los temas desarrollados en esa semana. El promedio de las cinco notas más altas que haya obtenido el alumno en estas actividades constituirá el 15% de su nota final en el curso. No habrá actividades calificadas de rezagados. La inasistencia a una actividad calificada implica la asignación de la nota cero en dicha actividad.

- **Trabajo de investigación**

Los alumnos, formando grupos, escribirán y expondrán un trabajo que constituirá el 15% de la nota final en el curso. Este trabajo buscará que los alumnos reflexionen acerca de la vinculación de las matemáticas con su labor docente y la importancia de que la formación del docente fortalezca no solo las competencias pedagógicas sino también aquellas ligadas con el conocimiento matemático. Este trabajo incluye revisión de propuestas didácticas para la enseñanza de la Matemática en la educación primaria en otros países.

- **Examen final**

El examen final evaluará los aprendizajes de los alumnos en todo el curso. La nota de este examen constituirá el 40 % de la nota final en el curso.

Quienes no asistieran al examen final solo podrán rendir una evaluación especial para rezagados si acreditan ante el Decanato de la Facultad de Educación una situación de urgencia o gravedad, con documentos oficiales de respaldo, en un plazo máximo de 4 días útiles desde la fecha del examen final.

El logro de los resultados de aprendizaje se verificará a través de las siguientes actividades:

Resultados de aprendizaje	Actividad	Peso
<ul style="list-style-type: none"> • Aplica los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en contextos matemáticos y de la vida cotidiana • Crea situaciones problemáticas relacionadas con las capacidades matemáticas que se espera que desarrollen los alumnos de educación primaria. • Utiliza adecuadamente recursos tecnológicos, como calculadoras y software de matemática, en la resolución de problemas en diversos contextos. 	Prácticas calificadas (PC)	30%
	Actividades calificadas (AC)	15%
	Examen Final (EF)	40%
<ul style="list-style-type: none"> • Reflexiona sobre su rol docente comparando diversas propuestas didácticas para la enseñanza de la Matemática en la educación primaria. 	Trabajo de investigación (TI)	15%
	Total	100%

donde:

PC: Promedio de las tres notas más altas de Prácticas calificadas (redondeo a décimos)

PT: Promedio de las seis notas más altas de Actividades calificadas (redondeo a décimos)

TI: Nota del Trabajo de investigación (redondeo a enteros)

EF: Nota del Examen final (redondeo a enteros)

Los estudiantes están obligados a rendir las evaluaciones en las fechas previstas en el cronograma del curso. En caso de no rendir alguna de ellas, se tendrá como calificativo la nota 0 (cero). **NO HABRÁ PRUEBA DE RECUPERACIÓN.**

Asistencia:

La asistencia a las sesiones teóricas y prácticas es importante para el logro de los resultados de aprendizaje y por ello el porcentaje máximo de inasistencias para la aprobación del curso es del 30%.

La tolerancia a las sesiones de clases teóricas o prácticas será de 10 minutos contados desde la hora de inicio de la sesión para ser contemplada como asistencia válida. La tolerancia máxima a las prácticas calificadas y exámenes será de **30 minutos**, pasado ese tiempo el alumno será considerado ausente y no podrá ingresar a rendir la evaluación.

Plagio:

Ante situaciones de plagio, la nota es 0 sin posibilidad de trabajo alternativo y que es considerada una falta grave según el reglamento disciplinario aplicable a los alumnos y las alumnas de la PUCP.

Art. 13°.- Faltas graves

Constituyen faltas graves las siguientes conductas:

Inciso 2: Copiar el trabajo o informe realizado por otro alumno o alumna para presentarlo como propio o cometer plagio o cualquier acto análogo, salvo los casos de copia previstas en el inciso 2 del artículo precedente.

Para mayor información revise el texto: “Por qué y cómo debemos combatir el plagio” en:

<http://www.pucp.edu.pe/documento/pucp/plagio.pdf>