

### I. INFORMACIÓN GENERAL

|   |   |
|---|---|
| <b>Nombre del curso</b>                 | : <b>Matemática</b>   |
| <b>Código del curso</b>                 | : MAT 133   |
| <b>Área curricular</b>                  | : Desarrollo personal y profesional   |
| <b>Nombres de la Profesora</b>          | : Estela Vallejo Vargas<br><a href="mailto:e.vallejo@pucp.pe">e.vallejo@pucp.pe</a>       |
| <b>Nombres de los Jefes de Práctica</b> | : <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Rosa Jabo</li><li>▪ Candy Ordoñez</li></ul>     |
| <b>Modalidad</b>                        | : Presencial  |
| <b>Semestre/Ciclo</b>                   | : 2016-I / Primero  |
| <b>Horas</b>                            | : 4 teóricas, 2 prácticas   |
| <b>Créditos</b>                         | : 5   |
| <b>Requisitos</b>                       | : Ninguno   |
| <b>Horario</b>                          | : 104 <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lunes 11-13</li><li>▪ Jueves 8-10</li></ul> |

### II. FUNDAMENTACIÓN

Curso orientado a la formación y el ejercicio del razonamiento matemático en el alumno. Revisión de los aspectos básicos de la matemática importantes para el trabajo educacional y de investigación: lógica y conjuntos, números naturales, conteo y sistema de numeración decimal, medición, relaciones, funciones, proporcionalidad y porcentaje, gráficos, elementos de geometría. Aplicación de los aspectos básicos en situaciones de aprendizaje para la educación inicial y primaria y en la vida cotidiana.

El propósito general del presente curso es desarrollar tanto el pensamiento lógico como el razonamiento matemático de los futuros docentes y con ello sentar las bases de una formación que les permita orientar adecuadamente las inquietudes de los niños en aspectos relacionados con la matemática y su curiosidad científica.

### III. PERFIL DEL EGRESADO Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

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

| AREA   | Desarrollo personal y profesional   |   |
|--|---|---|
| Competencia  | Desempeño   | Resultados de aprendizaje del curso   |
| 2. Gestiona con iniciativa su aprendizaje autónomo y actualización permanente, de manera reflexiva, crítica y colectiva, con el fin de | 2.2 Utiliza estrategias para su aprendizaje permanente y autónomo, en función de sus propias habilidades y estilos para aprender. | A. Aplica criterios lógicos para hacer clasificaciones y organizar información.<br>B. Aplica los conocimientos previos y los adquiridos para resolver problemas en contextos matemáticos y de la vida |

|   |   |   |
|---|---|---|
| potenciar sus propias capacidades.  |   | diaria.<br>C. Formula problemas o situaciones problemáticas relacionadas con las capacidades matemáticas que se espera que desarrollen los alumnos de educación infantil.   |
| 4. Maneja fundamentos epistemológicos, científicos y pedagógicos sustentados en un conocimiento interdisciplinar de la realidad peruana, latinoamericana y mundial. | 4.1 Analiza críticamente la realidad educativa peruana, latinoamericana y mundial utilizando los conocimientos de diversas disciplinas. | D. Infiere relaciones a partir del análisis de información cuantitativa o de gráficos explícitos.<br>E. Utiliza crítica y creativamente propuestas de desarrollo de capacidades matemáticas en niños, formuladas en el Perú y otros países. |

#### IV. CONTENIDOS

| Contenidos Conceptuales  | Contenidos Procedimentales  | Contenidos Actitudinales   |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lógica Básica</li> <li>- Conteo y Números naturales: Representaciones y Operaciones</li> <li>- Divisibilidad. Teorema Fundamental de la Aritmética</li> <li>- Medición y Números Racionales. Porcentajes.</li> <li>- Elementos de geometría. Números y Geometría</li> <li>- Relaciones y funciones</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de proposiciones matemáticas para determinar su valor de verdad.</li> <li>- Justificación del valor de verdad de proposiciones matemáticas planteadas por los estudiantes, o propuestas por el docente</li> <li>- Análisis de episodios de clase para la identificación de razonamientos correctos o incorrectos.</li> <li>- Resolución de problemas</li> <li>- Creación de problemas</li> <li>- Planteamiento de conjeturas.</li> <li>- Construcción de contraejemplos</li> <li>- Demostración o refutación de conjeturas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valora la participación activa en las discusiones de clase.</li> <li>- Valora la importancia de no usar algoritmos mecánicamente</li> <li>- Aprecia la búsqueda de más de una solución a cada problema matemático</li> <li>- Valora la presencia de la matemática en la historia de la humanidad.</li> <li>- Valora positivamente la matemática en general</li> <li>- Valora positivamente la matemática como parte de la formación de los profesores.</li> </ul> |

#### V. METODOLOGÍA

La metodología que se empleará en el curso estará basada en la resolución y creación de problemas, poniendo énfasis más que en la obtención de resultados, en los procesos de pensamiento matemático, teniendo en cuenta que resolver y crear problemas son formas de hacer matemática; es decir, analizar, relacionar lógicamente, verificar, conjeturar, demostrar o rechazar conjeturas, buscar diversas posibilidades, examinar casos particulares, pensar en generalizaciones, y, en general, desarrollar la creatividad. Así, se fomentará la participación activa de los alumnos en las actividades de resolución y creación de problemas, a partir de los que se propondrán tanto en las sesiones teóricas como en las prácticas.

En las horas de clase se estimulará a que los alumnos, ya sea a través del trabajo en equipo o a través de su participación espontánea, analicen problemas motivadores cuya resolución les permita adquirir los aprendizajes propuestos para cada unidad del curso. La intención es que el alumno sea el protagonista de su propio aprendizaje, para luego consolidar la adquisición de dichos conocimientos con los resúmenes y orientaciones que el docente brinde en cada una de las clases. Parte de esta consolidación y ampliación de conocimientos estará dada por la creación de sus propios problemas, las puestas en común y las reflexiones con toda la clase.

En las horas de prácticas se presentará un conjunto de situaciones problemáticas para que los alumnos las resuelvan individual o cooperativamente, con el fin de lograr cimentar los aprendizajes adquiridos en las clases. Las sesiones de práctica culminarán con trabajos individuales que formen parte de la evaluación formativa. También serán ocasiones para que los alumnos puedan explicitar más concretamente sus dudas en el proceso de aprendizaje de los temas específicos que se trate y para que hagan propuestas de nuevos problemas, a partir de los presentados.

Asimismo, los alumnos elaborarán trabajos grupales que contribuyan tanto a ampliar su visión de las matemáticas por su vinculación con otros campos del conocimiento y por su presencia en la vida cotidiana, como a relacionar más concretamente los contenidos matemáticos que se abordarán en el curso con su futura labor docente. Parte fundamental del trabajo será la elaboración de un problema matemático y una propuesta didáctica (actividades, fichas, material, etc.) para su inserción adecuada en una clase con niños de un determinado grado de educación básica.

## **VI. 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. Los aprendizajes adquiridos por los alumnos, se evaluarán mediante las siguientes actividades:

### **a) Prácticas Calificadas (PC)**

Se ha programado la realización de **cinco** prácticas calificadas 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 **cuatro** notas más altas 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 tal práctica.

### **b) Prácticas de Taller (PT)**

Se ha programado la realización de **seis** prácticas de taller 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 prácticas constituirá el 15% de su nota final en el curso. No habrá prácticas de taller de rezagados. La inasistencia a una práctica de taller implica la asignación de la nota cero en tal práctica.

### **c) Trabajos Grupales (TG)**

Los alumnos, formando grupos de **a tres**, 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.

Cada grupo escribirá y expondrá un trabajo que contenga lo siguiente:

- Un ensayo relacionado con un tema del contenido del curso sobre reflexiones de tipo didáctico y matemático, así como lineamientos para una propuesta para desarrollar tal tema en un grado específico de primaria.

El ensayo incluirá un resumen crítico de uno de los artículos de investigación o sobre experiencias didácticas, considerados en los documentos del curso en PAIDEIA.

- Un problema creado en grupo, relacionado con alguno de los temas del curso, para ser propuesto a alumnos de determinado nivel académico de Educación Básica Regular, de manera que tenga las siguientes características:
  1. Vínculo con el artículo elegido para el ensayo.
  2. Evidencia de la correspondencia específica con un grado determinado de educación primaria, según lo establecido en los documentos oficiales del Ministerio de Educación del Perú.
  3. Contribución al aprendizaje de un tema específico, explicitado previamente.

#### d) Examen Final (EF)

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.

| Resultados de aprendizaje | Actividad                  | Peso        |
|---------------------------|----------------------------|-------------|
| A, B, C y D               | Prácticas Calificadas (PC) | 30%         |
| A, B, C y D               | Prácticas de Taller (PT)   | 15%         |
| E                         | Trabajo Grupal (TG)        | 15%         |
| A, B, C y D               | Examen Final (EF)          | 40%         |
|                           | <b>Total</b>               | <b>100%</b> |

donde:

PC: Media aritmética de las cuatro notas de Prácticas calificadas

PT: Media aritmética de las cinco notas más altas de Prácticas de taller

TG: Nota del Trabajo grupal

EF: Nota del Examen final

Ante situaciones de plagio, la nota es 0 (cero). Esta 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.