



Propuesta programática II Ciclo 2014

| | |
|---|---|
| Nombre: Didáctica de la Matemática para la Educación Inicial | Requisitos: no |
| Sigla: ED0043 | Correquisitos: no |
| Créditos: 4 | Ciclo: V Ciclo |
| Horas presenciales: 6 horas semanales Horas prácticas: 2 horas | Horas por semana: Martes: 8:00: a.m. a 11:50 a.m. Aula 101 Jueves: 1:00 p.m. a 2:50 p.m. Aula 303 |
| Grupo Grupo 01: Lucía Rodríguez Zúñiga | Correo electrónico: zunlucy@gmail.com |

I. Descripción del Curso

El curso ED-0043, va dirigido a estudiantes de VI ciclo del plan de estudios del Bachillerato en Educación Inicial, se pretende que el futuro y la futura educadora logre construir y dominar diversas técnicas metodológicas, para el desarrollo de nociones matemáticas con niñas y niños en edades comprendidas entre los 0 y los 6 años; para ello desarrollarán en términos generales las siguientes nociones:

- Enseñanza y aprendizaje de la matemática en la Educación Inicial desde la realidad costarricense y la experiencia docente.
- Importancia del juego en el desarrollo y aprendizaje de la matemática en los niños y las niñas de Educación Inicial.
- Desarrollo cognitivo en niños y niñas menores de 6 años.
- Métodos, técnicas, y medios educativos, para la enseñanza dinámica, activa y creativa de la matemática.



II. Objetivos

| Generales | Específicos |
|---|---|
| 1. Analizar las bases teóricas de la didáctica de la matemática. | 1.1 Identificar la importancia de las bases teóricas en la didáctica de la matemática. |
| 2. Analizar la realidad de la enseñanza y aprendizaje de la matemática en la Educación Inicial desde la realidad costarricense, la experiencia docente. | 2.1 Observar e interpretar diferentes contextos pedagógicos, en los que se desarrolla la enseñanza y aprendizaje de la matemática, en la Educación Inicial desde la realidad costarricense, la experiencia docente. |
| 3. Analizar la importancia del juego en el desarrollo y aprendizaje de la matemática en la Educación Inicial. | 3.1 Identificar la importancia del juego en el aprendizaje de la matemática en la Educación Inicial. |
| 4. Analizar las características de los procesos lógico-matemáticos en niños y niñas menores de 6 años. | 4.1 Reconocer las características de los procesos lógico-matemáticos en niños y niñas menores de 6 años. |
| 5. Aplicar métodos, técnicas, y medios educativos, para la enseñanza dinámica, activa y creativa de la matemática. | 5.1 Diferenciar los métodos, técnicas y medios educativos, en el proceso de enseñanza aprendizaje. 5.2 Compilar diversos métodos, técnicas, y medios educativos, para la enseñanza de la matemática activa y creativa. |

III. Contenido programático

1. Bases teóricas de la didáctica de la matemática en el nivel inicial

2. Realidad de la enseñanza y aprendizaje de la matemática en la Educación Inicial, desde la realidad costarricense, la experiencia docente.

3. La enseñanza de la matemática a través del juego.

Importancia del juego en el desarrollo y aprendizaje de la matemática en los niños y las niñas de Educación Inicial.

Teorías de: Jean Piaget, Bruner y Dienes, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática y su relación con el desarrollo integral del niño y la niña.



4. Características de los procesos lógico-matemáticos en niños y niñas menores de 6 años. Contenidos básicos para el proceso de la enseñanza-aprendizaje de la matemática, en la Educación Inicial:

- Noción de objeto:

Color: primarios, secundarios, terciarios, neutros.

Forma: Topología; líneas cortas, abiertas, cerradas.

Geometría; círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo.

Tamaño: grande, pequeño, mediano, alto, bajo.

Peso: pesado, liviano, de igual peso.

Longitud: largo, corto, ancho, angosto, de igual longitud.

Espesor: Delgado, grueso, del mismo espesor.

Sabor: salado, dulce, ácido, amargo.

Temperatura: frío, caliente, tibio.

Textura: áspero, liso, suave, duro.

- Noción de tiempo:

Mañana, tarde, noche.

Antes, después.

Ayer, hoy, mañana.

Secuencias.

Día, noche.

El mes.

Calendario.

- Noción de causalidad:

Causa efecto.

- Relaciones espaciales:

Posición: encima, sobre, debajo, al lado, derecha, izquierda, en medio de, ordinalidad.

Distancia: cerca, lejos.

- Cálculo:

Cuantificadores: mucho, poco, tanto como, ninguno, todos, menos, más, algunos, muchos.

Conjuntos: referencial, unitario, vacío, equivalente, igual. Correspondencia: biunívoca y multívoca.

Operatividad: invarianza del número, inclusión de clases, cardinalidad, ordinalidad.

Signos matemáticos: adición, sustracción, igualdad.

- Conservación de la cantidad:

Volumen, peso, cantidad, longitud.



- Empleo de algunos materiales didácticos: por ejemplo uso del geoplano, caja de valores, entre otros.
- Fracciones.

5. Métodos, técnicas, y medios educativos, para la enseñanza dinámica, activa y creativa de la matemática.

Definiciones: método, técnica y medio.

Selección de: métodos, técnicas y medios, en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática.

IV. Sistema de evaluación y cronograma Descripción de actividades y estrategias

| | |
|---|-------------|
| Informes de lectura/ investigaciones y/o experiencias programadas en un centro infantil | 20% |
| Portafolio electrónico | 5% |
| Desarrollo mi habilidad manual o corporal | 10% |
| Examen parcial | 20% |
| Investigación y exposición interactiva | 20% |
| Diseño de materiales para el desarrollo de estrategias didácticas de matemática en el nivel inicial, individual, 5 materiales | 25% |
| TOTAL | 100% |

1. Informes de lectura/ investigaciones y/o experiencias programadas 20%:

Se asignaran lecturas complementarias, investigaciones, tareas o ejercicios, que se realizarán de manera individual, ya sea por semana o por quincena. Estos informes deberán ser entregados digitalmente 8 días después de asignados. Además en este rubro se contemplan aquellas actividades “presenciales” producto del trabajo de taller, que se desarrolla en clase.

2. El portafolio electrónico 5%:

El portafolio en este contexto es un instrumento que usa instrumentos tecnológicos con el fin de recopilar pruebas (audio, video, gráficos, textos, entre otros) del proceso de aprendizaje, enseñanza y evaluación, a través de las cuáles se pueden juzgar sus capacidades en el marco de una disciplina o materia de estudio.

La estructura formal del portafolio depende de los objetivos planteados en el curso. El mismo tendrá índice de contenidos, introducción, desarrollo de contenidos y conclusiones.



3. Desarrollo mi habilidad manual o corporal con relación a la matemática 10%:

La estrategia de aprendizaje consiste que dentro de las habilidades y capacidades como estudiante y personales el alumno demuestre a loss compañeros una técnica, manualidad, danza, juegos, entre otros, donde desarrolle uno o varios conceptos matemáticos y comparte la experiencia.

Debe entregar a los compañeros y profesora, un resumen de la misma y preparar el ambiente o solicitar los materiales que se requieren. Se evaluarán los siguientes aspectos: Creatividad:3, excelente manejo de la técnica: 3, relación de la técnica con la matemática: 3, presentación del resumen: 1.

4. Examen Parcial20%:

Se realizará un examen acumulativo de la materia vista hasta el momento.

5. Investigación y exposición interactiva 20%:

Se distribuirán entre el grupo de estudiantes varios temas para investigar, con la intención de que el grupo expositor realice una exhaustiva investigación teórica al respecto, y a partir de esto, organice una exposición interactiva.

En esta exposición los miembros del grupo, darán a conocer la teoría encontrada con respecto del tema, pero además, presentarán estrategias pedagógicas para el abordaje de esos conceptos, desde experiencias concretas para el trabajo con niños y niñas, hasta otras que conlleven un mayor grado de complejidad.

- Los materiales y recursos, la previsión del equipo multimedia, y todos los elementos necesarios para la exposición serán responsabilidad de las y los estudiantes.
La intención de dicha actividad es incorporar la teoría y llevarla a la práctica. (La intención también es ser lo más consecuente con el ambiente y aprovechar los recursos del medio, sin generar excesiva contaminación).
- Por iniciar el curso a las 8 a.m., se darán 20 minutos para la organización del grupo.
- El trabajo final debe ser enviado al correo electrónico a cada compañera o compañero con copia a la profesora. El trabajo consta de:
 1. El trabajo escrito entregado el propio día de la exposición con los siguientes rubros: introducción, marco teórico, un apartado con al menos 10 actividades (las actividades van desde las más sencillas hasta las más complejas) para ser desarrolladas por los niños y niñas de preescolar, conclusiones, referencias bibliográficas. Tiene un valor de 10% (se entrega vía digital).
 2. El día de la presentación se evaluará: dominio del tema y amplia explicación del concepto (no se debe hacer uso de la lectura), creatividad en la exposición, en las actividades presentadas e integración del resto del grupo en la parte práctica. Tiene un valor de 10%. Cuentan con un mínimo de dos horas para la presentación del trabajo.



5. Diseño de materiales para el desarrollo de estrategias didácticas de matemática en el nivel inicial 25%:

Cada estudiante diseñará su propio material individual, haciendo uso de su creatividad y capacidad de innovación. Es importante contemplar la estética y durabilidad de los mismos acorde a la edad seleccionada. Se pueden elaborar materiales que tengan el reto de ofrecer la oportunidad de evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática en el nivel inicial.

Los materiales van acompañados de una descripción con: objetivo u objetivos, instructivo de uso, edad para la que se diseñó, otros usos del material, otras áreas del desarrollo que se estimulan además de la matemática.

No se aceptarán materiales comprados o figuras geométricas, colores, tamaños, números, pues son los más comunes en el medio.

Los materiales pueden ser memorias de conceptos matemáticos, dominós, loterías o bingos, clasificador de figuras geométricas, franelogramas u otros que la estudiante decida.

CRONOGRAMA

| Fecha | Temas | Tareas |
|--------------|---|---|
| 12 de agosto | -Recibimiento. Hoja asistencia. -Técnica Grupal: Actividad de interacción y presentación de los miembros del grupo. -Lectura y revisión del programa, actividades y cronograma. -Trabajo en grupos: Importancia del juego en el desarrollo y aprendizaje de la matemática en los niños y las niñas de Educación Inicial. | -Lectura e investigación: Teorías de: Jean Piaget, Bruner y Dienes en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática y su relación con el desarrollo integral del niño y la niña. <u>14 de agosto taller</u> <i>Para cada sesión traer materiales para trabajar (revistas, goma, tijera, lápices color, marcadores, pinceles, témperas, papel periódico y otros)</i> |
| 19 de agosto | -Recibimiento. Hoja asistencia. -Actividad de interacción a cargo de los estudiantes: _____ -Trabajo en sobre la investigación realizada de Teorías de: Jean Piaget, Bruner y Dienes en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática y su relación con el desarrollo integral del niño y la niña. | -Realización de una propuesta para trabajar matemática a partir de las lecturas realizadas y estudiadas. (Justificación, objetivos, estrategias didácticas y evaluación). -Lectura extraclase. <u>21 de agosto taller</u> |
| 26 de agosto | -Recibimiento. Hoja asistencia. -Actividad de interacción a cargo de los estudiantes: _____ | -Traer al aula los programas actuales para el Ciclo Interactivo y Transición. <u>28 de agosto</u> <u>Presentación del primer material</u> |



| | | |
|-------------------------------|--|---|
| <p>2 de setiembre</p> | <p>-Recibimiento. Hoja asistencia. Actividad de interacción a cargo de los estudiantes: _____</p> <p>-Trabajo en dos grupos: programas del MEP.</p> | <p>-Lectura asignada. <u>4 de setiembre Taller</u></p> |
| <p>09 de setiembre</p> | <p>-Recibimiento. Hoja asistencia. -Actividad de interacción a cargo de los estudiantes: _____</p> <p>-Experiencias en el campo de la matemática: visita de especialista o gira académica al Jardín de niños Montessori.</p> | <p>-Lectura extraclase. 11 de setiembre <u>Presentación del segundo material</u></p> |
| <p>16 de setiembre</p> | <p>-Recibimiento. Hoja asistencia. -Actividad de interacción a cargo de los estudiantes: _____</p> <p>-Taller de geometría.</p> | <p>-Lectura extraclase. <u>18 de setiembre Taller</u> -Exposición #1 Noción de objeto.</p> |
| <p>23 de setiembre</p> | <p>-Recibimiento. Hoja asistencia. -Actividad de interacción a cargo de los estudiantes: _____</p> <p>-Exposición #1: Noción de objeto, estudiantes: _____</p> <p>-Uso del geoplano.</p> | <p>-Lectura asignada. -Exposición #2 Noción de tiempo. <u>-25 de setiembre: Presentación del tercer material.</u></p> |
| <p>30 de setiembre</p> | <p>-Recibimiento. Hoja asistencia. - Actividad de interacción a cargo de los estudiantes: _____</p> <p>-Exposición #2: Noción de tiempo, estudiantes: _____</p> | <p>-Lectura extraclase. -Exposición #3 Noción de causalidad. <u>2 de octubre Taller</u></p> |
| <p>7 de octubre</p> | <p>-Recibimiento. Hoja asistencia -Actividad de interacción a cargo de los estudiantes: _____</p> <p>-Exposición #3: Noción de causalidad, estudiantes: _____</p> | <p>-Lectura asignada. -Exposición # 4 Relaciones espaciales. <u>9 de octubre Presentación del cuarto material</u></p> |
| <p>14 de octubre</p> | <p>-Recibimiento. Hoja asistencia. -Actividad de interacción a cargo de los estudiantes: _____</p> <p>-Exposición # 4: Relaciones espaciales, estudiantes: _____</p> | <p>-Lectura extraclase. -Exposición # 5 Cálculo. <u>16 de octubre Taller</u></p> |



| | | |
|------------------------|--|--|
| 21 de octubre | -Recibimiento. Hoja asistencia -Actividad de interacción a cargo de los estudiantes: - Exposición # 5: Cálculo, estudiantes: _____ | Lectura extraclase. -Exposición # 6 Conservación de la cantidad. <u>23 de octubre Presentación del quinto material</u> |
| 28 de octubre | -Recibimiento. Hoja asistencia. -Actividad de interacción a cargo de los estudiantes: - Exposición # 6: Conservación de la cantidad, estudiantes: _____ | -Lectura asignada. 30 de octubre |
| 4 de noviembre | -Recibimiento. Hoja asistencia. -Actividad de interacción a cargo de los estudiantes: -Las operaciones aritméticas básicas. | -Lectura extraclase. <u>6 de noviembre Taller</u> Taller de operaciones aritméticas |
| 11 de noviembre | -Recibimiento. Hoja asistencia. -Actividad de interacción a cargo de los estudiantes: -Experiencias en el campo de la matemática: visita de especialista. | -Lectura asignada. -Diseño de material individual. - <u>Taller 13 de noviembre</u> |
| 18 de noviembre | -Recibimiento. Hoja asistencia. -Actividad de interacción a cargo de los estudiantes: -Entrega de diseño de material individual. -Construcción y empleo de material didáctico: caja de valores. | -Diseño de material individual <u>20 de noviembre Taller</u> |
| 25 de noviembre | -Recibimiento. Hoja asistencia. -Actividad de interacción a cargo de los estudiantes: -Métodos y técnicas utilizados en la enseñanza de la matemática en educación inicial. | |
| 02 de diciembre | -Examen parcial y evaluación del curso. | |



VI. Metodología

Se propone un proceso metodológico de carácter participativo, cooperativo y flexible que propicie la creatividad y la criticidad; ofreciendo oportunidades para que el estudiantado construya y reconstruya su conocimiento, de forma tal que obtenga actitudes profesionales, intelectuales, comunicativas e investigativas en torno al desarrollo de la matemática en el nivel inicial, utilizando la naturaleza misma como laboratorio.

Para alcanzar los objetivos, se emplearán diferentes estrategias docentes y estudiantiles; entre ellas: lecturas, tareas e investigaciones, discusiones, exposiciones, talleres, inserción en centros educativos en diversos ámbitos.

Al respecto se plantean las siguientes consideraciones:

I Fase: Preparatoria

Propósito: Sensibilización y apropiación afectiva de las participantes en el curso.

Procedimientos: Valoración de la temática, organización del trabajo, definición de hojas de control, seguimiento y definición de reglas de trabajo.

II Fase: Acercamiento Teórico

Propósito: Identificación del paisaje actual costarricense en materia del proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas en la Educación Inicial.

Procedimientos: Análisis bibliográfico, revisión de artículos y direcciones electrónicas.

Valoración de investigaciones, literatura y trabajos que sean prácticos y relacionados con el tema dentro de las situaciones reales del mismo.

III Fase: Acercamiento Práctico

PROPÓSITO: Ejecución de estrategias pedagógicas.

Procedimientos: Construcción de estrategias pedagógicas como: clases expositivas, participativas, espacios de análisis y reflexión de lecturas, entre otras.



IV Fase: Acercamiento Teórico Práctico

PROPÓSITO: Identificación y ejecución de acciones pedagógicas lúdicas que permitan a los niños y las niñas satisfacer sus necesidades e intereses de acuerdo con sus características de desarrollo.

PROCEDIMIENTOS: Realización de dinámicas grupales que integren temas matemáticos. Realización de un portafolio sobre las experiencias significativas que construya cada participante, el cual será un apoyo para su labor pedagógica.

Elaboración de recursos didácticos adaptados a la actividad de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Interacción y capacitación cooperativa entre docentes. Utilización de la metodología de Matemática Activa y Creativa.

MEDIACIÓN PEDAGÓGICA

El capacitador es un facilitador y como tal promueve la participación, integración, diálogo entre los integrantes de cada grupo y entre grupos, abriendo espacios para la empatía, la solidaridad, la convivencia y la transferencia de conocimientos, ideas sentimientos, experiencias, recursos e investigaciones.

Con la profesora como mediadora intervendrá a través de:

La interacción por medio de la reflexión personal y profesional al compartir experiencias de la labor pedagógica.

La revisión y retroalimentación de trabajos y tareas asignados.

RECURSOS BÁSICOS

- Humano: docente-facilitador y docentes de Educación Preescolar.
- Materiales: antología que recopila el material bibliográfico en relación con la temática a desarrollar en el curso, Programas de estudio MEP. Además, se les brindará una lista de las direcciones electrónicas de referencia y consulta del curso. Materiales didácticos (figuras geométricas, tangramas, cd MAC, entre otros) y del medio (ligas, lana, alimentos, espuma para afeitarse, entre otros).

VII. Disposiciones generales:

- Por la índole del curso (teórico-práctico) se recomienda asistir a todas las sesiones programadas.
- Los trabajos asignados deben ser entregados el día estipulado, de no ser así la base de calificación se bajará en un porcentaje del 10% por día natural, hasta un máximo de tres días, luego no se aceptarán.
- Es importante clarificar que no se cambiará de día las exposiciones por falta de algún miembro del grupo expositor, de manera, que todos los integrantes del grupo deben de conocer el trabajo a presentar.
- La utilización de celulares, u otros medios será restringido durante las lecciones, esto con el fin de no entorpecer el trabajo realizado en clase.
- Este curso se rige bajo el Reglamento de régimen académico estudiantil.



VIII. Bibliografía:

- Alcalá, M y otros. (2004). **Matemáticas recreativas**. España: Editorial GRAO
- Alsina, A. (2006). **Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdico-manipulativos**. España. Narcea Ediciones.
- Alvarado, E. y otros. (1989). **Los conceptos matemáticas que los niños de cinco años y seis meses conocen al ingresar a la educación preescolar en instituciones del área metropolitana**. TESIS TF-0440
- Artavia, E. (1992). **El aprendizaje de los primeros números**. Revista Educación: UCR 16(2): 35-44 Julio-dic. Revista H-52
- Brenes, M y otras. (1992). **La literatura infantil como medio para hacer más agradable el aprendizaje de la matemática en los niños preescolares y primer grado**. TESIS TF -0618
- Cabello, T. y Cela, P. (1981). **Sentido de la matemática en preescolar y ciclo preparatorio**. España: NARCEA, S.A. Ediciones.
- Camacho, M. (1999). **Sumar, restar, multiplicar y dividir es divertido**. San José: Ediciones Saeta.
- Camacho, María Marta. **Proyecto Matemática Activa y Creativa**. San José, C.R., 2000
- Camacho, María Marta. **Innovaciones para el desarrollo Educativo**. Ministerio de Educación. San José, C.R., 2000
- Cambronero, A y otros. (1996). **La educación preescolar y la adquisición de conceptos matemáticos en niños de primer ingreso a la enseñanza general básica**. TESIS TF-0864
- Chacón, R. (1981). **Desarrollo y experimentación de juegos matemáticos como un recursos didáctico**. Revista Educación: UCR 5(1): 63-73 junio
- Cofré, A y Tapia, L. (2006). **Matemática recreativa en el aula. Propuestas para hacer más gratas las clases**. 3ª edición. México: Alfaomega Grupo Editor.
- Doman, Glen y Doman, Janet. **Cómo enseñar matemáticas a su bebé**. La revolución pacífica. México: Editorial Diana. 1994
- Gadino, A. (1999). **Matemática inicial. 100 propuestas y su fundamentación**. Uruguay: Editorial Aula.
- Gamboa, Z. ((1999). **Educación científica y matemática para el niño preescolar**. San José, Costa Rica: EUNED.
- González, A y Weinstein, E. (2006). **La enseñanza de la matemática en el Jardín de Infantes: a través de secuencias didácticas**. 1ª Edición. Rosario, Argentina: Homo Sapiens Ediciones
- Hernández, T. y otros. **La técnica del portafolio como un recurso de evaluación en el área de matemática en niños de edad preescolar**. 1997. TESIS TF- 0978



- Jiménez, K., Quirós, M., Salazar, Ma., Marín, M., Garro, M., Acuña, S. (2009). **Musicomatemática: una propuesta metodológica para los procesos de enseñanza de las nociones del cálculo por medio de la música en el ciclo Transición de la educación inicial.** TESIS TFG 31218
- Kalman, a. (2005). **Didáctica Creativa en el preescolar.** Buenos Aires, Argentina: Círculo Latino Austral S.A.
- Quintana, José y Miraflores, Emilio. (2006). **Educación infantil: orientaciones y recursos metodológicos para una enseñanza de calidad.** Madrid: Editorial CCS.
- Markarian, Roberto. (2002). **¿Para qué enseñar matemática en la escuela primaria?** Recuperado el 29 de febrero de 2008, de <http://www.correodelmaestro.com/anteriores/2002/junio/incert73.htm>
- Ministerio de Educación Pública. Departamento de Educación Preescolar. (1996). **Programa del Ciclo de Transición.** San José
- OMEP. (2012). **Primera Infancia en el Siglo XXI: derechos de los niños de vivir, jugar, explorar y conocer el mundo.** 28 Simposio Mundial de OMEP. Campo Grande, Mato Grosso do Sul/Brasil del 18 al 21 de julio de 2012
- Rodríguez, T y otros. (1996). **El juego matemático como instrumento en la enseñanza de conceptos básicos de aritmética y geometría en el nivel de preescolar, primero y segundo año.** TESIS TF-0865
- Rowan, T y Bourne, B. (1999). **Pensando como matemáticos. La enseñanza de la matemática de preescolar a 4to. EGB.** Buenos Aires, Argentina: Ediciones Manantial.

IX. Fuentes de información en línea

Libro. Educación inicial procesos matemáticos.

http://www.portaleducativo.edu.ve/Políticas_edu/lineamientos_mppe/documentos/procesosmatematicos.pdf. Recuperado el 7 de marzo de 2011

Artículos

Aprender a guiar el entendimiento matemático de niños preescolares: el desarrollo profesional de una maestra<http://ecrp.uiuc.edu/v4n1/kirova-sp.html>. Recuperado el 7 de marzo de 2011

La enseñanza de la matemática en el nivel

inicial.http://www.oei.es/inicial/articulos/matematica_nivel_inicial.pdf. Recuperado el 3 de marzo de 2011

Las normas de desempeño matemático desde el preescolar hasta el segundo grado.

<http://www.ericdigests.org/2003-4/grado.html>. Recuperado el 3 de marzo DE 2011