



PLAN DE ESTUDIOS (PE): LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS APLICADAS

ÁREA: EDUCACIÓN MATEMÁTICA

ASIGNATURA: Didáctica de las Matemáticas III

CÓDIGO: Clave que identifica cada asignatura (Ver Matriz 1)

CRÉDITOS: 6

FECHA: JULIO 2017





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Matemáticas Aplicadas
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Didáctica de las Matemáticas III
Ubicación:	Nivel formativo
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Ninguna
Asignaturas Consecuentes:	Ninguna

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE *(Ver matriz 1)*

Concepto	Horas por semana		Total de horas por periodo	Total de créditos por periodo
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	5	0	100	6





3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	José Antonio Juárez López, Lidia Aurora Hernández Rebollar, María Araceli Juárez Ramírez, José Dionicio Zacarías Flores
Fecha de diseño:	Julio 2017
Fecha de la última actualización:	Julio 2017
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	
Revisores:	Academia de Matemáticas
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Esta es una materia de nueva creación diseñada con la finalidad de que el egresado de las licenciaturas en matemáticas se apropien de conocimientos teóricos y prácticos de la educación matemática del nivel básico, que les permita insertarse en el campo de la docencia de este nivel, principalmente en escuelas secundarias.

4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	Educación Matemática, Matemática Educativa o Didáctica de las Matemáticas
Nivel académico:	Maestría
Experiencia docente:	2 años
Experiencia profesional:	2 años

5. PROPÓSITO: Proporcionar al estudiante de licenciatura las bases teóricas y empíricas de la investigación en Didáctica de la Matemática del nivel básico (preescolar, primaria y secundaria) que le permitan adquirir una panorámica general del estado actual de la disciplina.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Comprende y aplica los principales resultados de la investigación en Didáctica de las Matemáticas del nivel básico de la educación (preescolar, primaria y secundaria) a través del análisis y estudio de diversos paradigmas y enfoques sobre las teorías del aprendizaje de la matemática en los diferentes niveles educativos e interpreta las producciones de los alumnos adoptando una actitud crítica ante las dificultades que tienen los mismos en el aprendizaje, para motivar e impulsar el aprendizaje de las matemáticas.





7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
<p>1. La investigación en didáctica de la matemática (preescolar)</p>	<p>1.1 El aprendizaje del concepto de número en preescolar</p> <p>1.2 El aprendizaje del conteo en preescolar</p> <p>1.3 El sentido numérico y las operaciones básicas</p> <p>1.4 Desarrollo del pensamiento simbólico en el niño</p> <p>1.5 La representación del espacio en el niño</p> <p>1.6 Algunas investigaciones sobre el pensamiento funcional en niños preescolares</p>	<p>Bermejo, V. (1990). <i>El niño y la aritmética</i>. Instrucción y construcción de las primeras nociones aritméticas. España: Paidós Educador.</p> <p>Fuenlabrada, I. (2009). <i>¿Hasta el 100?... ¡No! ¿Y las cuentas?... Tampoco, Entonces... ¿Qué?.</i> México: SEP.</p> <p>Chamorro, M. C. (2005). <i>Didáctica de las Matemáticas</i>. (Infantil), Madrid: Pearson.</p> <p>Levenson, E., Tirosch, D., y Tsamir, P. (2011). <i>Preschool Geometry. Theory, Research, and Practical Perspectives</i>. Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers.</p> <p>Blanton, M. L., y Kaput, J. J. (2011). Functional thinking as a route into algebra in the elementary grades, en J. Cai, & E. Knuth (Eds.), <i>Early algebraization, Advances in Mathematics Education</i>, pp. 5-23, Berlín: Springer-Verlag.</p> <p>Willoughby, S. S. (1997). Functions from Kindergarten through sixth grade, <i>Teaching Children Mathematics</i>, 3, 314-318, Reston, Virginia: National Council of Teachers of Mathematics.</p>
<p>2. Aprendizaje y enseñanza de la matemática (primaria)</p>	<p>2.1 El aprendizaje del sistema de numeración</p> <p>2.2 Aspectos didácticos sobre el concepto de fracción en primaria</p> <p>2.3 La proporcionalidad en la escuela primaria</p> <p>2.4 Los problemas de división entera</p> <p>2.5 El aprendizaje de la geometría en la escuela elemental</p>	<p>Carrillo, J., Contreras, L. C., Climent, N., Montes, M. A., Escudero, D. I., y Flores, E. (2016). <i>Didáctica de las matemáticas para maestros de educación primaria</i>. España: Paraninfo.</p> <p>Chamorro, M. C. (2005). <i>Didáctica de las Matemáticas</i>. (Primaria), Madrid: Pearson.</p>





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
	<p>2.6 El aprendizaje de nociones básicas de probabilidad</p> <p>2.7 El cálculo mental</p> <p>2.8 La resolución de problemas en la escuela primaria</p>	<p>Díaz, J., Batanero, M. C., y Cañizares, M. J. (1996). <i>Azar y probabilidad</i>. España: Síntesis.</p> <p>Parra, C., y Saiz, I. (1996). <i>Didáctica de Matemáticas</i>. Aportes y reflexiones, Argentina: Paidós Educador.</p> <p>García, S. R. (2010). <i>Resolución de problemas matemáticos en la escuela primaria. Proceso representacional, didáctico y evaluativo</i>. México: Trillas.</p> <p>Fennema, E. y Romberg, T. A. (1999). <i>Mathematics classrooms that promote understanding</i>. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.</p> <p>Fandiño, M. I. (2009). <i>Las fracciones: aspectos conceptuales y didácticos</i>. Bogotá: Magisterio.</p> <p>Block, D., Mendoza, T., y Ramírez, M. (2010). <i>¿Al doble le toca el doble? La enseñanza de la proporcionalidad en la educación básica</i>. México: Somos Maestros-Cinvestav.</p> <p>Block, D., Martínez, P., y Moreno, E. (2013). <i>Repartir y comparar. La enseñanza de la división entera en la escuela primaria</i>. México: Somos Maestros-Cinvestav.</p> <p>Westwood, P. (2008). <i>What teachers need to know about numeracy</i>. Victoria, Australia: Australian Council for Educational Research.</p> <p>Baroody, A. J., y Dowker, A. (2003). <i>The development of arithmetic concepts and skills</i>. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.</p>
<p>3 El estado actual de la investigación en didáctica de</p>	<p>3.1 El aprendizaje de las variables en álgebra elemental: investigaciones sobre dificultades</p>	<p>Ursini, S., Escareño, F., Montes, D. y Trigueros, M. (2005). <i>Enseñanza del álgebra elemental. Una propuesta alternativa</i>. México: Trillas.</p>





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
la matemática (secundaria)	3.2 La exploración de patrones como acercamiento al pensamiento algebraico 3.3 Investigaciones sobre el aprendizaje de las fracciones en secundaria 3.4 La enseñanza y el aprendizaje de la proporcionalidad 3.5 El aprendizaje de la geometría en la escuela secundaria 3.6 Investigaciones actuales sobre el aprendizaje y la enseñanza de la probabilidad y la estadística	<p>Block, D., Mendoza, T., y Ramírez, M. (2010). <i>¿Al doble le toca el doble? La enseñanza de la proporcionalidad en la educación básica</i>. México: Somos Maestros-Cinvestav.</p> <p>Arcavi, A., Drijvers, P., y Stacey, K. (2017). <i>The learning and teaching of algebra. Ideas, insights, and activities</i>. New York: Routledge.</p> <p>Sarama, J., y Clements, D. H. (2009). <i>Early childhood mathematics education research. Learning trajectories for young children</i>. New York: Routledge.</p> <p>Schliemann, A. D., Carraher, D. W., y Brizuela, B. M. (2011). <i>El carácter algebraico de la aritmética. De las ideas de los niños a las actividades en el aula</i>. Argentina: Paidós.</p> <p>Macnab, D. S., y Cummine, J. A. (1992). <i>La enseñanza de las matemáticas de 11 a 16. Un enfoque centrado en la dificultad</i>. Madrid: Visor.</p> <p>Díaz, J., Batanero, M. C., y Cañizares, M. J. (1996). <i>Azar y probabilidad</i>. España: Síntesis.</p>

8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS





Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje: Aprendizaje autorregulado de los alumnos que consiste de las tres fases (planeación, ejecución y reflexión) en que se deben activar de manera rutinaria los recursos conceptuales, metacognitivos, motivacionales, comunicativos y contextuales.</p> <p>Estrategias de enseñanza: El diseño de secuencias de aprendizaje autorregulado en aula y en línea. Los temas de algunas secuencias se van a derivar de los problemas escolares que experimentan los alumnos.</p> <p>Ambientes de aprendizaje: Serán los que fomentan la interacción el aprendizaje grupal y la interacción docente – alumnos.</p> <p>Actividades y experiencias de aprendizaje: Exposición de ideas, trabajo colaborativo</p>	<p>Pizarrón, presentaciones PowerPoint, libros recomendados en la bibliografía, videos y páginas de internet.</p>

9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	En el trabajo colaborativo
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	En la búsqueda y consulta de materiales en internet
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	En la síntesis y reflexión de las lecturas realizadas.
Lengua Extranjera	En la consulta de textos en inglés
Innovación y Talento Universitario	
Educación para la Investigación	

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje





▪ Participación en clase	20%
▪ Tareas	20%
▪ Exposiciones	20%
▪ Trabajos de investigación	40%
Total	100%

11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

Notas:

- a) La entrega del programa de asignatura, con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica, a la Dirección General de Educación Superior.
- b) La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

