



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Matemáticas Aplicadas

ÁREA: Educación Matemática

ASIGNATURA: Epistemología y Didáctica de las Matemáticas

CÓDIGO:

CRÉDITOS: 6

FECHA: junio de 2017





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Matemáticas Aplicadas
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Epistemología y Didáctica de las Matemáticas
Ubicación:	Nivel Formativo
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Ninguna
Asignaturas Consecuentes:	No aplica

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

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:	Lidia Aurora Hernández Rebollar, José Antonio Juárez López
Fecha de diseño:	Julio de 2017
Fecha de la última actualización:	Julio de 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:	Se actualizó esta materia con la finalidad de establecer una conexión más clara entre la epistemología y las matemáticas. Mirar a las matemáticas desde el punto de vista epistemológico permite comprender el proceso de aprendizaje de las mismas.

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

Disciplina profesional:	Matemáticas, Educación matemática
Nivel académico:	Maestría
Experiencia docente:	2 años
Experiencia profesional:	2 años

5. PROPÓSITO: Comprender y reflexionar acerca de los problemas fundamentales de la Epistemología de las Matemáticas, su objeto de estudio y su aportación a la Didáctica de la Matemática.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES

Diseña actividades didácticas basadas en el análisis del currículo y de las teorías del aprendizaje de la matemática en los diferentes niveles educativos e interpreta las producciones de los alumnos a la luz de los resultados de investigación en la educación matemática, adoptando una actitud crítica ante las dificultades que tienen los estudiantes en el aprendizaje, para motivar e impulsar el aprendizaje de las matemáticas.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Teorías Epistemológicas	<p>1.1 Objeto de estudio de la epistemología</p> <p>1.2 El origen del conocimiento</p> <p>1.3 La fundamentación, la justificación y la validez</p> <p>1.4 La epistemología euclídea</p>	<p>Lakatos, I. (1987). Matemáticas, ciencia y epistemología (No. 510 L3Y).</p> <p>Lakatos, I. (1994). Pruebas y Refutaciones. La lógica del descubrimiento científico. Madrid, Alianza Editorial.</p> <p>Popper, K. Los dos problemas fundamentales de la epistemología: basado en manuscritos de los años 1930-1933, (M.A. Albus, Trad.). (T. Eggers, Ed.) Madrid: Editorial Tecnos S.A., 1998. (Trabajo original publicado en 1993).</p> <p>Sierpiska, A., & Lerman, S. (1996). Epistemologies of mathematics and of mathematics education. In International handbook of mathematics education (pp. 827-876). Springer Netherlands.</p>
2. La construcción del conocimiento matemático	<p>2.1 Enfoque psicológico</p> <p>2.2 Enfoque antropológico</p> <p>2.3 El enfoque ontosemiótico</p> <p>2.4 El enfoque socioepistemológico</p>	<p>Piaget, J. (2000). Biología y conocimiento. Siglo Veintiuno.</p> <p>Bunge (1983) La investigación científica. Madrid: Ariel</p> <p>Godino, J.D. (2012). Origen y aportaciones de la perspectiva ontosemiótica de investigación en Didáctica de la Matemática. En A. Estepa, Á. Contreras, J. Deulofeu, M. C. Penalva, F. J. García y L. Ordóñez (Eds.), Investigación en Educación Matemática XVI (pp. 49 - 68). Jaén: SEIEM</p> <p>Cantoral, R. (2013). Teoría socioepistemológica de la Matemática Educativa. Estudios sobre construcción social del conocimiento (1a ed.). Editorial Gedisa SA, Barcelona.</p>
3. El enfoque epistemológico en	<p>3.1 Constructivismo</p> <p>3.2 Obstáculos epistemológicos</p>	<p>Artigue, M. (1990). Epistémologie et didactique. Reserches en didactique des mathématiques. VOL.10, Nº 23</p>





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
la didáctica de las matemáticas	3.3 Errores y dificultades en el aprendizaje de las matemáticas	<p>Bachelard, G. (2000). La formación del espíritu científico. Siglo XXI.</p> <p>Rico, L. (1995). Errores y dificultades en el aprendizaje de las matemáticas. En</p> <p>Kilpatrick, J.; Rico, L.; Gómez, P. (Eds.), Educación Matemática. Errores y dificultades de los estudiantes. Resolución de problemas. Evaluación. Historia (pp. 69-108). Bogotá: una empresa docente.</p>

8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje: El estudiante trabajará en forma individual y colectivamente en la comprensión de conceptos.</p> <p>Estrategias de enseñanza: El profesor explicará la teoría y presentará ejemplos y podrá utilizar algún software. Promoverá una lluvia de ideas sobre los métodos para resolver los problemas. Motivará a los estudiantes para trabajar de manera individual, colectiva y en equipo. Con técnicas de debate se re- descubrirán problemas y soluciones, se estudiarán casos, métodos de demostración, comparación, análisis, síntesis.</p> <p>Con técnicas de concordar-discordar explicarán conceptos con exposición suficiente de ejemplos.</p>	<p>Materiales: Plumón, borrador y pizarrón, proyectores, uso de las TIC, notas de clase.</p> <p>Libro de texto</p> <p>Bibliografía complementaria.</p> <p>Listas de ejercicios.</p>





Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Mediante el trabajo en equipo, desarrollar una actitud de tolerancia, respeto y solidaridad.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Uso de Internet para obtener más información.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	A través del análisis y la síntesis de las diferentes teorías epistemológicas y del aprendizaje de las matemáticas
Lengua Extranjera	Lectura de textos escritos en inglés
Innovación y Talento Universitario	Desarrollo de la creatividad, la reflexión permanente y habilidades de comunicación de ideas.
Educación para la Investigación	Propiciar una cultura de la indagación, el descubrimiento y la construcción de nuevos conocimientos mediante trabajos de investigación.

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
Exámenes	60%
Participación en clase	10%
Tareas	20%
Exposiciones	10%
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 para tener derecho a exentar por evaluación continua y/o presentar el examen final en ordinario o extraordinario
Asistir como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

