



Vicerrectoría Académica
Dirección Curricular y de Docencia
Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

1 Identificación del Curso			
1.1 Código	1.2 Nombre del Curso	1.3 Pre-Requisito	1.4 Co-Requisito
01016501	RESOLUCION DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS		
1.5 No. Créditos	1.6 HAD	1.7 HTI	1.8 HAD:HTI
3	48	96	1:2
1.9 Horas presenciales aula clase	1.10 Horas presenciales laboratorio/Salida campo	1.11 Horas Espacios Virtuales	1.12 Total Horas HAD
2		1	3
Obligatorio ☐	Optativo ☐	Libre ☐	
Teórico ☐	Practico ☐	Teórico/Practico ☐	
1.13 Unidad Académica Responsable del Curso			
LICENCIATURA EN EDUCACION INFANTIL			
1.14 Área de Formación			
Profesional			
1.15 Componente			No aplica ☐
Fundamentos generales			

2 Justificación del Curso
Desde la transgresión a la educación tradicional que se estableció con la Pedagogía Activa a finales del Siglo XIX, la educación se ha volcado en una enseñanza acorde con las necesidades de aprendizaje de los niños, niñas, jóvenes y adultos. En discursos más recientes, se ha hablado de una formación en competencias para la vida, la resolución de problemas es una de las competencias que no son exclusivas de las matemáticas, habitan otras disciplinas porque están vinculadas a otro tipo de pensamientos y modos de conocer, ser y hacer. Se espera que el ciudadano de hoy, sea capaz de leer el mundo en el que está inmerso, atravesada por situaciones donde asumir posturas después de resolver situaciones que han pasado por la comprensión, identificación de problemas, establecimiento de estrategias de solución, proceder, evaluar y ajustar los planes establecidos. Sin embargo, no basta con que el estudiante resuelva, no se trata solo de enseñar a resolver problemas sino aprender de otras disciplinas mientras se aprende, adicionalmente, que sea capaz de reconocer la forma en que aprende a resolver las situaciones en las que se ve enfrentado. Por todo ello, es fundamental que el maestro y la maestra también pasen por escenarios problematizadores, donde sean protagonistas de los problemas y tomen conciencia de los diferentes niveles en que se enfrentan a los problemas planteados.

Este curso, demandará los conocimientos particulares en matemáticas, pero principalmente, la capacidad de tomar conciencia de las diferentes acciones cognitivas que llevan a la solución de las diferentes situaciones problema.

3 Competencias por Desarrollar

3.1 Competencias Genéricas

Dimensión actitudinal

- Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
- Compromiso ético.

Dimensión disciplinar

- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Conocimientos sobre el área de estudios y la profesión.
- Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
- Capacidad para formular y gestionar proyectos.

Dimensión Comunicacional

- Capacidad de comunicación oral y escrita.
- Capacidad de comunicación en segundo idioma.

Dimensión racional

- Capacidad para actuar en nuevas situaciones.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Habilidades interpersonales.
- Habilidad para trabajar en contextos internacionales

3.2 Competencias Específicas

Dimensión actitudinal

- Disposición para enfrentarse a nuevos problemas en distintas áreas.

Dimensión disciplinar

- Dominio de los conceptos básicos de la matemática superior.
- Capacidad para construir y desarrollar argumentaciones lógicas con una identificación clara de hipótesis y conclusiones.

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

- Capacidad de abstracción, incluido el desarrollo lógico de teorías matemáticas y las relaciones entre ellas.
- Capacidad para formular problemas en lenguaje matemático, de forma tal que se faciliten su análisis y su solución.
- Capacidad para iniciar investigaciones matemáticas y tecnologías bajo orientación de experto.
- Capacidad para contribuir en la construcción de modelos matemáticos a partir de situaciones reales.
- Capacidad para trabajar con datos experimentales y contribuir a su análisis.
- Conocimiento básico del proceso de enseñanza-aprendizaje de las lenguas extranjeras.

Dimensión Comunicacional

- Capacidad para expresarse correctamente utilizando el lenguaje de la matemática.
- Capacidad para comunicarse con otros profesionales no matemáticos y brindarles asesoría en la aplicación de las matemáticas en sus respectivas áreas de trabajo.
- Capacidad para presentar los razonamientos matemáticos y sus conclusiones con claridad y precisión y de forma apropiada para la audiencia a la que van dirigidos, tanto oralmente como por escrito.
- Conocimiento del inglés para leer, escribir y exponer documentos en inglés, así como comunicarse con otros especialistas.

Dimensión racional

- Capacidad para trabajar en equipos interdisciplinarios..

4 Resultados de Aprendizaje del Curso

- Evalúa procesos matemáticos a partir de las acciones desarrolladas durante la resolución de un problema.
- Establece criterios para diferenciar un problema de una consigna o un ejercicio.
- Construye o reformula problemas para ser utilizados en el proceso de enseñanza y de aprendizaje de las matemáticas.

5 Programación del Curso

Unidad Temática	Semana	Contenido de Aprendizaje	Evidencias	Actividades Aprendizaje	HAD		HTI		Total Horas
					Aula Clase	Espacio Virtual	Trabajo dirigido	Trabajo Independiente	
APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS	1-7	Cómo resolver problemas – George Polya	Talleres para la utilización de las estrategias para resolver problemas.	- Exposiciones	2	1		6	9
		ABP como estrategia Didáctica	Exposición teórica del ABP como estrategia didáctica.	- Elaboración de portafolio	2	1		6	9
		Mayéutica y el poder de la pregunta	Talleres para la Interpretación objetiva y significativa del papel de la Mayéutica en el planteamiento y la resolución de problemas.	- Evaluaciones Individuales	2	1		6	9
					2	1		6	9
					2	1		6	9
					2	1		6	9
					2	1		6	9
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	8-12	Concepciones sobre las matemáticas	Sustentación autónoma de las concepciones de problema matemático y la resolución de problemas.	-Exposiciones	2	1		6	9
		¿Qué es un problema matemático?	Interpretación objetiva y	-Talleres	2	1		6	9
		¿Qué significa resolver un problema de matemáticas		-Elaboración de portafolio.	2	1		6	9
				-Evaluaciones Individuales	2	1		6	9

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

		Tipos de problemas	significativa de los diversos criterios para el reconocimiento de los distintos tipos de problemas.		2	1		6	9
					2	1		6	9
¿Qué dice el currículo escolar colombiano sobre la solución de problemas y el pensamiento matemático?	13-14	Referentes curriculares colombianos en resolución de problemas	Presentaciones y talleres para determinar la apropiación y manejo del lenguaje pedagógico acerca de la resolución de problemas desde los referentes curriculares.	- Exposiciones -Talleres -Elaboración de portafolio. -Evaluaciones Individuales	2	1		6	9
					2	1		6	9
¿Qué procesos intervienen en la solución a un problema que permita potenciar el aprendizaje de las matemáticas?	15-16	Procesos cognitivos y metacognitivos en la resolución de problemas	Trabajos escritos para la aplicación de los conocimientos en procesos cognitivos que se derivan de la RP. Talleres para el reconocimiento de las diferentes heurísticas en la resolución de problemas de acuerdo con las disciplinas que intervienen en las actividades. Portafolio producto del diseño de situaciones problema que potencialicen el aprendizaje.	-Talleres Elaboración de portafolio. -Evaluaciones Individuales	2	1		6	9
					2	1		6	9
Total					32	16		136	204
Créditos Académicos					2				

6 Prácticas de campo (Laboratorios y Salida de Campo)

Unidad Temática	Fundamentación Teórica	Evidencias	Actividades Aprendizaje	Recursos	Tiempo (h)	Semana

7 Mecanismos de Evaluación del Aprendizaje

Resultado de Aprendizaje	Mediación de Evaluación	Mecanismos, Criterios y/o Rúbricas	Semana de Evaluación
Evalúa procesos matemáticos a partir de las acciones desarrolladas durante la resolución de un problema.	Portafolio	Rubrica Holística	7

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

Establece criterios para diferenciar un problema de una consigna o un ejercicio.	Portafolio	Rubrica Analítica	14
Construye o reformula problemas para ser utilizados en el proceso de enseñanza y de aprendizaje de las matemáticas.	Portafolio	Rubrica Holística	16

8 Valoración de los Resultados de Aprendizaje

Valoración	Sobresaliente	Destacado	Satisfactorio	Básico	No Cumplimiento
Fundamentos Cualitativos					
Evalúa procesos matemáticos a partir de las acciones desarrolladas durante la resolución de un problema.	Evalúa correctamente procesos matemáticos a partir de las acciones desarrolladas durante la resolución de un problema.	Evalúa de manera relevante procesos matemáticos a partir de las acciones desarrolladas durante la resolución de un problema.	Evalúa parcialmente procesos matemáticos a partir de las acciones desarrolladas durante la resolución de un problema.	Evalúa algunos procesos matemáticos a partir de las acciones desarrolladas durante la resolución de un problema.	No evalúa procesos matemáticos a partir de las acciones desarrolladas durante la resolución de un problema.
Establece criterios para diferenciar un problema de una consigna o un ejercicio.	Establece correctamente criterios para diferenciar un problema de una consigna o un ejercicio.	Establece notoriamente criterios para diferenciar un problema de una consigna o un ejercicio.	Establece parcialmente criterios para diferenciar un problema de una consigna o un ejercicio.	Establece algunos criterios para diferenciar un problema de una consigna o un ejercicio.	No establece criterios para diferenciar un problema de una consigna o un ejercicio.
Construye o reformula problemas para ser utilizados en el proceso de enseñanza y de aprendizaje de las matemáticas.	Construye o reformula correctamente problemas para ser utilizados en el proceso de enseñanza y de aprendizaje de las matemáticas.	Construye o reformula de manera relevante problemas para ser utilizados en el proceso de enseñanza y de aprendizaje de las matemáticas.	Construye o reformula parcialmente problemas para ser utilizados en el proceso de enseñanza y de aprendizaje de las matemáticas.	Construye o reformula algunos problemas para ser utilizados en el proceso de enseñanza y de aprendizaje de las matemáticas.	No construye o reformula problemas para ser utilizados en el proceso de enseñanza y de aprendizaje de las matemáticas.

9 Recursos Educativos y Herramientas TIC

N	Nombre	Justificación	Contenido de Aprendizaje
1	Guías de trabajo	La presentación de las guías de trabajo permiten el desarrollo organizado y optimiza el tiempo del trabajo de aula	Aprendizaje Basado en problemas y Resolución de problemas.
2	Material manipulativo	El desarrollo de algunas situaciones problemas requiere el apoyo de material estructurado y no estructurado para su análisis desde una actitud y aptitud resolutoria.	Aprendizaje Basado en problemas y Resolución de problemas.
3	Recursos audiovisuales	El uso de recursos audiovisuales permite presentar de una forma creativa, cordial y amena los contenidos de aprendizaje	Resolución de Problemas Matemáticos
4	Plataforma Teams y Brightspace	Las plataformas se convierten en una herramienta importante para organizar el trabajo independiente, procesos evaluativos y asignaciones a lo largo de todos los contenidos de aprendizaje	Resolución de Problemas Matemáticos

10 Referencias Bibliográficas

Gomez, H. (1998). *Cómo evaluar operaciones mentales*. Santafé de Bogotá, Secretaría de Educación, Universidad Sergio Arboleda 1998

Ministerio de Educación Nacional, (1998). *Lineamientos Curriculares de Matemáticas*. Editorial Magisterio: Bogotá.

Ministerio de Educación Nacional, (2006). *Estándares básicos de competencias en Matemáticas*. Bogotá

Ministerio de Educación Nacional, (2016). *Derechos Básicos de Aprendizaje*. Bogotá

Sánchez, M. (2001) *Desarrollo de habilidades de pensamiento*. Procesos Básicos del pensamiento. Editorial Trillas, México.

Polya, G. (1967). *¿Cómo resolver problemas?*. Editorial Trillas México D.F



Director de Programa