

**FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO**

<b>Facultad</b>	Ciencias de la Educación			<b>Fecha de Actualización</b>	Septiembre de 2016	
<b>Programa</b>	Licenciatura en Matemáticas			<b>Semestre</b>	Tercero	
<b>Nombre</b>	Didáctica de la geometría			<b>Código</b>	22465	
<b>Prerrequisitos</b>	Geometría analítica			<b>Créditos</b>	3	
<b>Nivel de Formación</b>	Técnico		Profesional	X	Maestría	
	Tecnológico		Especialización		Doctorado	
<b>Área de Formación</b>	Básica		Profesional o Disciplinar	X	Electiva	
<b>Tipo de Curso</b>	Teórico		Práctico		Teórico-práctico	X
<b>Modalidad</b>	Presencial	X	Virtual		Mixta	
<b>Horas de Acompañamiento Directo</b>	Presencial	3	Virtual		<b>Horas de Trabajo Independiente</b>	6

**1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO**

**2. DESCRIPCIÓN:**

La Didáctica de la Geometría busca potencializar el pensamiento espacial, para realizar los procesos cognitivos que permitan la construcción y manipulación de las representaciones mentales de los objetos en el espacio, las relaciones entre ellos, sus transformaciones y sus diversas traducciones y representaciones mentales (registros de representación semiótica).

**3. JUSTIFICACIÓN**

Uno de los autores esenciales en la didáctica de las matemáticas, es Brousseau, quien considera que: 1) La vía de entrada a los fenómenos didácticos son las propias matemáticas: puesto que en los enfoques clásicos se ha visto a la didáctica de las matemáticas como una disciplina fuertemente influenciada por factores motivacionales y sociales (Gascón, 1998). De esta manera se piensa que el saber puesto en juego a la hora de enseñar es transparente y que no hay que problematizar el conocimiento matemático. 2) Todo Fenómeno didáctico tiene un componente matemático esencial, que en otras palabras, dice lo mismo que lo anterior. Sin embargo, rescata la idea de que la dupla Matemáticas-Didáctica de las Matemáticas son necesariamente interdependientes.

**4. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO**

Brindar concepciones actuales sobre la didáctica de las matemáticas enfocadas a conceptos esenciales de la Geometría.

**5. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO**

**FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO**

- Comprender la naturaleza y significado de la didáctica de las matemáticas como disciplina científica que se ocupa de los problemas de enseñanza y aprendizaje en esta ciencia.
- Analizar diversos enfoques metodológicos que emplean medios didácticos tanto en situaciones didácticas como a-didácticas.
- Demostrar que en la enseñanza de las matemáticas, tanto matemáticas como su didáctica son interdependientes.
- Identificar, seleccionar, usar y evaluar estrategias de enseñanza, materiales didácticos y recursos tecnológicos necesarios para proyectos de enseñanza de las Matemáticas.
- Identificar y seleccionar informaciones y recursos para el desarrollo de actividades Matemáticas de manera que se pueda atender a la diversidad cultural de los estudiantes.
- Propiciar una atmósfera que estimule a los estudiantes a explorar, comprobar y aplicar ideas, estimulando en ellos la idea que las clases de geometría se pueden convertir en un espacio dinámico de aprendizaje que involucre otros escenarios de aprendizaje.

**6. PLANEACIÓN DE LAS UNIDADES DE FORMACIÓN**

- Clases magistrales.
- Talleres asistidos.
- Presentación y análisis del tema.
- Discusiones grupales sobre el tema.
- Exposiciones sobre temas asignados.
- Asignación de tareas.

**FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO**

UNIDAD 1.	Didáctica de la Geometría	COMPETENCIA	Valorar los aportes de la Teoría de Van Hiele y planear el trabajo de desarrollo de pensamiento geométrico y espacial a partir de esta teoría y de la Geometría activa.	
CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGROS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
<p>Algunos aportes de la investigación sobre el aprendizaje y enseñanza de la Geometría. Pensamiento espacial y sistemas geométricos. Aplicación del modelo propuesto en la Teoría de Van Hiele.</p>	<p>Se propone la siguiente metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo individual previo de consulta.</li> <li>• Trabajo en grupo de 5 estudiantes para socializar los conceptos y escoger 3 de ellos.</li> <li>• Plenaria.</li> <li>• Aclaraciones y complementaciones.</li> </ul>	<p>Conceptualiza y opera sobre el modelo de Van Hiele en particular sobre las cinco fases secuenciales de aprendizaje de este modelo: información, orientación guiada o dirigida, explicitación, orientación libre e integración.</p>	<p>Para la evaluación de la unidad se tendrá en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta bibliográfica individual.</li> <li>• Participación en el grupo de trabajo.</li> <li>• Participación y sustentación en plenaria.</li> <li>• Evaluaciones escritas.</li> </ul>	<p>1 a la 7</p>

**FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta de asignación de actividades extraclases en el SICVI</li> </ul>			
--	---	--	--	--

<b>UNIDAD 2.</b>	Didáctica de la Geometría	<b>COMPETENCIA</b>	Visualización y deconstrucción de imágenes. Pasar de un registro de representación semiótico a otro.	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIA DIDÁCTICA</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SEMANA</b>
1. El aprendizaje de la geometría: Nivel global de percepción visual, nivel de percepción de elementos constitutivos, nivel operativo de percepción visual, proceso de justificación, la construcción geométrica como encadenamiento	Se propone la siguiente metodología: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo individual previo de consulta.</li> <li>• Trabajo en grupo de 5 estudiantes para socializar los conceptos y escoger 3 de ellos.</li> <li>• Plenaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencia pensamiento espacial a la métrica asociada a él.</li> <li>• Conceptualiza sobre los tres aspectos que constituyen el sistema geométrico.</li> </ul>	Para la evaluación de la unidad se tendrá en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta bibliográfica individual.</li> <li>• Participación en el grupo de trabajo.</li> <li>• Participación y sustentación en</li> </ul>	8 a la 16

**FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO**

<p>“natural” de los procesos de visualización y los procesos de justificación.</p> <p>2. Geometría activa y geometría de las transformaciones: Introducción, Geometría activa, el programa de Erlangen, la geometría de las transformaciones, conclusión.</p> <p>3. Introducción a los obstáculos, errores y dificultades del aprendizaje de la geometría de las transformaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aclaraciones y complementaciones.</li> <li>• Consulta de asignación de actividades extraclases en el SICVI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece relaciones entre el pensamiento espacial y los sistemas geométricos.</li> <li>• Plantea situaciones donde se muestra que el sistema métrico puede ser una forma de acercamiento entre la matemática y otras ciencias.</li> </ul>	<p>plenaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluaciones escritas.</li> </ul>	
--	--	---	---	--



Universidad  
del Atlántico

**CÓDIGO:** FOR-DO-  
020

**VERSION:** 01

**FECHA:** 06/09/2016

**FORMATO CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO**

## 7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DEL CURSO

Chavarría, J. (2006). Teoría de las situaciones didácticas. Cuadernos de investigación y formación en educación matemática.

Asprilla, F. & Parra, A. (2010). Las matemáticas su enseñanza y aprendizaje. III. Pensamiento Geométrico y Geometría en la Escuela. Universidad del Valle.

Santacruz, M., Miranda, W. & Durán, E. (2010). Las matemáticas su enseñanza y aprendizaje. Pensamientos geométrico, métrico y numérico en la Educación Primaria.

Ministerio de Educación Nacional, (2006). Documento No. 3. Estándares Básicos de Competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanía. Capítulo 3, pp: 46-95.

Didáctica de las matemáticas. (2011). España: Ministerio de Educación de España - Editorial GRAÓ, de IRIF, S.L.. Retrieved from <http://www.ebrary.com>

Godino, J. D., & López, F. R. (2002). Geometría y su didáctica para maestros. Universidad de Granada.

Lobo, N. (2005). Aplicación del modelo propuesto en la Teoría de Van Hiele para la enseñanza de la geometría.

## 8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA DEL CURSO

Fouz, F. Modelo de Van Hiele para la enseñanza de la Geometría.

García, J.J.. Didáctica de la Ciencia. Didácticas Magisterio.

Cano, B. La Alegría de ser maestro. Pedagogía y Didáctica de la Educación Ética y los Valores Humanos. Grupo editorial Latinoamericano. Bogotá D.C.

Posner, G. Docente del siglo XXI. Cómo desarrollar una práctica docente competitiva. McGrawHill.