



Corporación Unificada Nacional
de Educación Superior

Plan de curso –Sílabo-

a. Asignatura	b. Nro. Créditos	c. Código	d. Horas de trabajo directo con el docente	e. Horas de trabajo autónomo del estudiante
PENSAMIENTO LÓGICO	2	93755	2	4

f. Del nivel		g. Asignaturas pre-requisitos	h. Código
Técnico profesional			
Tecnológico			
Profesional	X		

i. Corresponde al programa académico	Administración de empresas
j. Unidad académica que oferta la asignatura	ÁREA DE CIENCIAS BASICAS
k. Correo electrónico de la unidad que oferta	area_matematica@cun.edu.co

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



I. Perfil académico del Datos Básicos

Ciudad: Bogotá
Programa Académico: Ciencias Básicas
Asignatura: Pensamiento Lógico
Fecha:
Nombre del docente: Johana Saavedra
Teléfono: 3112442060
Correo Institucional: johana_saavedra@cun.edu.co
Representante del grupo:
Grupo:

Ciudad: Bogotá
Programa Académico: Ciencias Básicas
Asignatura: Pensamiento Lógico
Fecha:
Nombre del docente: Orlando Martin Garzón
Teléfono: 3143991925
Correo Institucional: Orlando_martin@cun.edu.co
Representante del grupo:
Grupo:

Docente – tutor:

Los estudiantes al entrar a la universidad tienen un conocimiento a partir del cual van organizando y relacionando el que el profesor o los textos le proporcionan. Es tarea del profesor evaluar los conocimientos previos de los estudiantes y a partir de estos organizar su instrucción (contenido, métodos). De acuerdo a esta conceptualización del profesor, Schoenfeld (1989) dice que se debe empezar a buscar una nueva dialéctica en el aula de matemáticas entre el contenido, los estudiantes y el profesor. Llinares (1990) cita al investigador Berliner quién señala: “los profesores eficaces son aquellos que comunican un currículo que se corresponde con los resultados. Los profesores eficaces proporcionan a sus estudiantes mejores oportunidades de aprender... ajustando el currículo a los resultados”.

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co
viceacadem@cun.edu.co
Bogotá D.C. - Colombia



En las aulas en general y en particular en las matemáticas, existe una doble interacción entre el profesor, los estudiantes y el contenido. Una en el sentido de la organización de acciones con un objetivo determinado, y la otra relacionada con la comunicación de un contenido en particular. La interacción de estos dos sistemas específicos permiten al profesor formular planes integrando objetivos y acciones con el contenido completo de las clases de matemáticas, que se ponen de manifiesto en las tareas que se desarrollan en la enseñanza.

El aspecto clave que permite determinar el conocimiento base para la enseñanza, según Shulman (1987), se encuentra en la interacción del conocimiento del contenido y la pedagogía, en la capacidad del profesor para transformar su conocimiento del contenido en representaciones pedagógicas fuertes y adaptables a las diferentes habilidades y conocimiento previo de los estudiantes.

Según este autor el conocimiento base para la enseñanza comprende tres aspectos:

- El conocimiento específico de la materia
- El conocimiento del contenido pedagógico
- El conocimiento curricular

El conocimiento específico se refiere al conocimiento de la materia que posee los profesores “es la cantidad y organización del contenido que posee en la mente el profesor” que no solo debe comprender que algo es así sino también debe comprender porque es así.

Conocimiento del contenido pedagógico: Integración de diferentes componentes del conocimiento del profesor que forma una amalgama especial de contenidos y pedagogía, que caracteriza la comprensión de cada uno lo cual le permite tener un estilo personal: está compuesto por el conocimiento de la materia para enseñar, el conocimiento de la pedagogía general y el conocimiento de las metas y objetivos de la educación.

Para nuestro caso, los profesores de matemáticas deben comprender temas particulares, procedimientos, conceptos y relaciones entre ellos, deben saber sobre la naturaleza del conocimiento de las matemáticas, de donde proceden, qué significa saber y hacer matemáticas.

El profesor debe establecer relaciones entre el conocimiento y sus diferentes modos de representación ya que estos pueden hacer que el maestro amplíe la comprensión conceptual de las ideas y conocimientos matemáticos y contribuye a la comprensión de aprender a enseñar matemáticas.

El conocimiento de la materia para enseñar se refiere a:

- Las características del aprendizaje de los aspectos involucrados en tal materia, métodos instruccionales, creencias epistemológicas del profesor de la materia que enseña.
- Conocimiento de las fases por las que paulatinamente deben pasar los estudiantes para llegar a la construcción de las nociones y conceptos a aprender.
- Conocimiento del profesor de las teorías sobre el conocimiento conceptual y procedimental.
- Conocimiento de estrategias y procedimientos que le ayuden al estudiante a conectar lo que está aprendiendo con lo que ya conoce.

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional
de Educación Superior

- ❑ Creencias epistemológicas que contienen los profesores sobre las matemáticas y su enseñanza.

El conocimiento del currículo, está integrado por los siguientes aspectos:

- ❑ Conocimiento de materiales curriculares que sirvan como herramientas para facilitar la comprensión en el aula.
- ❑ Conocimiento de otras disciplinas académicas con el fin de poder correlacionar o interactuar de acuerdo a temáticas afines con la disciplina en la cual se inscribe la materia objeto de enseñanza.
- ❑ Conocimiento del currículo de los siguientes cursos (Materias), lo que permite determinar metas y objetivos más claros en la enseñanza de la materia que se está desarrollando en el momento. En nuestro caso, debe entenderse que la materia se refiere a las matemáticas y la física.

Además de lo anterior, el docente que imparta la asignatura puede ser un profesional con formación disciplinar en Ingenierías y/o Licenciado en Matemáticas y Física

m. Importancia de esta asignatura en el proceso de formación:

Las habilidades del pensamiento lógico constituyen valiosas herramientas para el análisis y la generación de textos, diseños y propuestas con calidad académica, pero dichas herramientas requieren el apoyo indispensable de principios lógicos que permiten fundamentar y consolidar cualquier esfuerzo para ampliar el conocimiento humano.

Se debe promover el desarrollo de aptitudes, adquisición y generación de conocimientos, la justificación de un modelo integrado de investigación y desarrollo aplicable a la construcción, implantación y evaluación de proyectos, así como modificación de actitudes mediante métodos de aprendizaje, tales como aprender, analizar, argumentar, comparar, modelar, interpretar y dar soluciones. Esto permitirá, tener conciencia y brindará las herramientas básicas y necesarias en la toma de decisiones con eficiencia y alta calidad. Se debe considerar de manera relevante los aspectos humanísticos, valores éticos y morales para que se desempeñen con eficiencia, honestidad y ética profesional.

n. Al finalizar el curso el estudiante estará en condiciones de:

Desarrollar la capacidad de análisis, de lectura de la realidad social, laboral, profesional y cultural, estableciendo relaciones entre los fenómenos observados y la construcción simbólica de hipótesis, de tal forma que las pueda comunicar de forma clara y sencilla.

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional
de Educación Superior

ñ. Problemas (preguntas) que determinan el propósito de formación en la asignatura:

- ¿De qué forma puede las personas comunicarse?
- ¿Cómo puede ser descrita la comunicación humana?
- ¿Cómo manejar correctamente un lenguaje simbólico, para interpretar situaciones problemitas en el entorno?
- ¿Cómo comprender el mundo que nos rodea?
- ¿De qué manera adoptar una actitud comprometida de cooperación y ayuda teniendo en cuenta el impacto social?
- ¿Cómo comunicarme sin palabras?
- ¿Cómo organizarme para dar solución a un problema?
- ¿Cuál es la importancia de la argumentación a la hora de solucionar un problema?
- ¿Cuándo un argumento es válido y cuándo no?
- ¿Cuándo emplear las palabras con precisión y criterios para evaluar la verdad de los enunciados?
- ¿Qué se debe hacer para enfrentar cualquier situación?
- ¿Qué debemos hacer antes de realizar cualquier acción?
- ¿Qué es pensamiento, que es lógica y que es inteligencia?
- ¿Qué es pensamiento lógico y que diferencias tiene con relación a otros tipos de pensamiento?
- ¿Qué tipos de pensamientos desarrollan las matemáticas?
- ¿Qué relación hay entre pensamiento lógico o pensamiento vertical o pensamiento innovador y pensamiento creativo o lateral?
- ¿Qué procesos mentales desarrolla el estudio de las matemáticas?
- ¿Qué actividades desarrollan los procesos de razonamiento, modelación y comunicación en matemáticas?
- ¿Cómo ofrecer información clara, precisa y completa?
- ¿Cómo lograr establecer el hábito de analizar nuestros procesos de pensamiento?
- ¿Cuándo y de qué manera se desarrollan los procesos de razonamiento inductivo, deductivo o abductivo?
- ¿Cómo desarrollar pensamiento lógico?
- ¿Cuáles metodologías pedagógicas desarrollan el pensamiento lógico y pensamiento matemático?
- ¿Se puede señalar los momentos más decisivos en el éxito o fracaso en la resolución de un problema?
- ¿Qué tanto maneja los temas estudiados?
- ¿Qué es pensamiento espacial, pensamiento variacional, pensamiento numérico, pensamiento aleatorio y pensamiento métrico y que acciones deben potenciar el desarrollo de cada uno?

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia

o. Competencias.

COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIAS BÁSICAS:

El Área de Ciencias Básicas tiene como búsqueda primordial:

Desarrollar en el alumno la capacidad analítica, lógica, interpretativa y creativa en la resolución de problemas matemáticos, orientándolos a un contexto específico a través de hábitos de consulta e investigación en los estudiantes que proporcionen la formación profesional adecuada para las necesidades del mundo laboral; y los retos organizativos y de gestión que tiene planteado nuestra sociedad actual.

COMPETENCIA DEL ÁREA PARA EL CICLO TECNICO:

Comprende los algoritmos básicos de la matemática necesarios para resolver problemas matemáticos.

COMPETENCIA DEL ÁREA PARA EL CICLO PROFESIONAL:

Modela situaciones problemas determinando técnicas de solución basadas en teorías matemáticas usadas en la toma de decisiones.

COMPETENCIA ACADÉMICA DE LA ASIGNATURA:

Desarrollar procesos mediante los cuales se descubren los elementos, relaciones o razonamientos que existen en un estudio, como vía para obtener el significado de la información que él aporta, extrayendo las conclusiones que aparecen en el objeto o información interpretada para elaborar propuestas acorde a sus necesidades y las del entorno, de igual manera y observando que los procesos de razonamiento matemático siguen los mismos procesos de razonamiento de las estructuras de la comunicación y el lenguaje y que se desarrollan en el mismo hemisferio cerebral (el hemisferio izquierdo) la asignatura pretende desarrollar la capacidad de construir conocimiento mediante la reflexión y el empleo de los procesos de razonamiento inductivo deductivo y abductivo así mismo prepara al estudiante para poder aprender autónomamente, no solamente en el aula de clase, preparando para aprender durante toda la vida.

En esta asignatura el estudiante desarrollara y empleara los dos hemisferios cerebrales para interpretar, argumentar y proponer situaciones problemáticas dentro de la matemática y fuera de ella, entendiendo que en la comunicación intervienen el lenguaje de signos que hay que interpretar, comprender y crear.

p. Plan de trabajo

Planeación del proceso de formación			
			BIBLIOGRAFIA Y CIBERGRAFIA

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional
de Educación Superior

Sesión	Propósitos de formación	Acciones a desarrollar	
1. SEMIÓTICA	Identificar cada uno de los términos básicos de la semiótica, su aplicación en las diferentes áreas de formación.	Elaboración de un mapa conceptual sobre las lecturas referentes al tema y el conocimiento previo, aplicándolo a su entorno, descargar programa cmaptools y construir los mapas conceptuales con este programa.	COBLEY, Paul, Semiótica para principiantes. (Todo). http://www.andinia.com/articulos_ciencias_sociales_semiologiasp.shtml http://cmaptools.programas-gratis.net/
2. SEMIÓTICA	Identificar cada uno de los términos básicos de la lógica, su aplicación en las diferentes áreas de formación.	Elaboración de un mapa conceptual digital sobre las lecturas referentes al tema y el conocimiento previo, aplicándolo a su entorno, (construir los mapas conceptuales con el programa cmaptools)	Eco, Humberto, tratado de semiótica general. (pág. 25 – 45). http://www.artedinamico.com/portal/sitio/articulos_mo_comentarios.php?it=16140&categoria=5 http://cmaptools.programas-gratis.net/
3. SEMIÓTICA	Emplear la semiótica como herramienta para una buena comunicación	Dada la imagen, describir detalladamente la forma de elaboración de la misma, para que sus compañeros la repliquen lo más parecida posible	M.A.K., Halliday, El lenguaje como semiótica social. (201-245) http://comunicamedia.blogspot.com/2010/11/articulo-semiotica-del-caos.html
4. SIGNO	Utilizar el signo visual como herramienta para la comunicación	Tomando como referencia una empresa existente, presentar una propuesta de logo con su respectiva sustentación ante los cambios propuestos	FABBRI, Paolo, El giro semiótico. (Todo) http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/030614003225.html
5. PRIMER PARCIAL	Evidenciar lo aprendido durante el período académico	Mediante un producto final elaborado en el salón dar evidencia de los conceptos aprendidos durante el período académico	
6. SIGNO	Utilizar el signo como herramienta para la comunicación	Elaborar entrevistas. Con material didáctico proponer nombre y reglas de juego	KLINKENBERY, Jean-marie, manual de semiótica. (Todo) http://www.ugr.es/~jgodino/funciones-semioticas/04_enfoque_ontosemiotico.pdf
7. PENSAMIENTO	Evidenciar los diferentes tipos de pensamiento	Elaborar un escrito identificando los diferentes tipos de pensamiento basados en la lectura sobre pensamiento y la actividad de las entrevistas y el juego. Elaboración de mapas conceptuales de textos científicos sobre pensamiento lógico e inteligencia	GARCIA, Felix, Matematica Discreta. (pág. 127-156, 509-534) http://www.mat.puc.cl/~rlewin/apuntes/logica_soc.pdf http://www.revista.unam.mx/vol.10/num12/art87/art87.pdf BLANCO MENDEZ RAFAEL, el pensamiento lógico desde la perspectiva de las neurociencias cognitivas http://www.eikasia.es/documentos/rafaelblanco.pdf

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional
de Educación Superior

8. DESARROLLO DEL PENSAMIENTO	Construcción de esquemas de pensamiento que progresivamente contribuirán a cerrar un círculo de planificación, acción, evaluación y retroalimentación	Resolver talleres aplicando los anteriores conceptos . Resolución de problemas empleando razonamiento inductivo, deductivo y abdicativo. Aplicados a los pensamientos: numérico-variacional Reflexionando sobre el empleo de los dos hemisferios cerebrales en donde se combine el pensamiento lógico o pensamiento vertical y el pensamiento creativo o pensamiento lateral.	PLANTIN, Cristian, Argumentación. (Capítulo 1) http://ima.ucv.cl/semanamatematica/pdf/cursillos2009/cr_eyes.pdf El juego de la escalera o salto de la rana y el desarrollo del pensamiento numérico-variacional El triángulo de Sierpinski y el desarrollo del pensamiento numérico-variacional http://alerce.pntic.mec.es/rgob0004/sierpinski/fichasierpinski.pdf Números triangulares y el desarrollo del pensamiento numérico variacional http://www.uam.es/departamentos/ciencias/matematicas/premioUAM/premiados2/numeros_formas.pdf
9. DESARROLLO DEL PENSAMIENTO	Construcción de esquemas de pensamiento que progresivamente contribuirán a cerrar un círculo de planificación, acción, evaluación y retroalimentación	Resolución de problemas empleando razonamiento inductivo, deductivo y abdicativo. Aplicados a los pensamientos: espacial y geométrico-métrico Reflexionando sobre el empleo de los dos hemisferios cerebrales en donde se combine el pensamiento lógico o pensamiento vertical y el pensamiento creativo o pensamiento lateral.	PEREZ, Héctor, Argumentación y comunicación http://mimosa.pntic.mec.es/ajuan3/lengua/argument.htm ARBOLEDA, Julio, Pensamiento Lateral y aprendizaje. (57 - 88) http://serdis.dis.ulpgc.es/~maleman/PDF/amd1.pdf El estudio de los políminos y el pentomino http://www.jmunoz.org/files/9/Necesidades_Educativas_Especificas/Discalculia/presentaciones-videos/Poliminos.pdf El cubo soma http://www.aulamatematica.com/cubosoma/

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional
de Educación Superior

			Origami modular y desarrollo del pensamiento espacial. http://www.cimat.mx/Eventos/TJCsecundaria2008/02_Poliedros_y_origami.pdf La paradoja del cuadrado y la paradoja del triángulo. http://matematicaseducativas.blogspot.com/2011/04/la-paradoja-del-cuadrado-perdido.html El número de oro y la proporción aurea http://www.designals.net/2011/05/numero-de-oro-y-la-divina-proporcion/ Teselados y teselaciones http://www.disfrutalasmaticas.com/geometria/teselaciones.html http://www.ilusionario.es/CLASICOS/obr_escher.htm
10. SEGUNDO PARCIAL	Evidenciar lo aprendido durante el período académico	Mediante un producto final elaborado en el salón dar evidencia de los conceptos aprendidos durante el período académico	
11. LÓGICA	Analizar y encontrar el valor de verdad de párrafos.	Utilizando párrafos del periódico del día, hacer el respectivo análisis lógico y encontrar su valor de verdad Resolución de problemas de lógica y conjuntos Resolución de problemas de lógica en forma de textos donde a partir de un número limitado de pistas se llegue a inferir conclusiones lógicas.	LIPSCHUTZ, Seymour, teoría de conjuntos y temas afines. http://www.odinamica.com/index.php?option=com_content&view=article&id=269:carrera-de-autos&catid=67:dinamicas&Itemid=70
12. ARGUMENTACIÓN	Valorar proposiciones compuestas y enunciados	Resolver talleres aplicando los anteriores conceptos Resolución de problemas de lógica en forma de	ADAIR, John, pensamiento creativo (1- 35)

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional
de Educación Superior

	lógicos en situaciones dentro de su campo de formación	textos donde a partir de un número limitado de pistas se llegue a inferir conclusiones lógicas El problema de los ocho carros- El problema de Einstein El problema de los cinco duendes ¿Qué números que marcas y que nacionalidad tienen?	http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-ConceptsandTools.pdf
13. ARGUMENTACIÓN	Valorar proposiciones compuestas y enunciados lógicos en situaciones dentro de su campo de formación	Resolver talleres aplicando los anteriores conceptos Resolución de problemas de lógica en forma de textos donde a partir de un número limitado de pistas se llegue a inferir conclusiones lógicas El problema de Einstein El problema de los cinco duendes ¿Qué números que marcas y que nacionalidad tienen?	ADAI, John, pensamiento creativo (1- 35) http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-ConceptsandTools.pdf http://www.dma.fi.upm.es/docencia/primer ciclo/matrecreativa/juegosdelogica/enunciados.html
14. SOLUCION DE PROBLEMAS	Propone una secuencia clara y concisa para dar respuesta a una situación problema.	Mediante talleres utilizar protocolos de procesos para dar respuesta a diferentes situaciones problemas presentadas Resolver problemas de lógica aplicados en los juegos de mesa.	Clemente Estevan, R.A. (1995). <i>Desarrollo del lenguaje</i> . Manual para profesionales de la intervención en Ambientes educativos. Ed. Octaedro. Barcelona. <i>Semiosis y pensamiento humano (2000)</i> WHEISTHEIN El pensamiento lógico aplicado al pensamiento aleatorio y los juegos de azar http://juegos.about.com/od/guia_de_compras/tp/Siete-juegos-de-mesa-que-desarrollan-la-logica.htm
15. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Propone una secuencia clara y concisa para dar respuesta a una situación problema.	Mediante la elaboración de un teselado en forma digital, resolver una situación problemica.	Clemente Estevan, R.A. (1995). <i>Desarrollo del lenguaje</i> . Manual para profesionales de la intervención en Ambientes educativos. Ed. Octaedro. Barcelona. <i>Semiosis y pensamiento humano (2000)</i> WHEISTHEIN

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia

			Teselados y teselaciones http://www.disfrutalasmatematicas.com/geometria/teselaciones.html http://www.ilusionario.es/CLASICOS/obras/escher.htm
16. EXAMEN FINAL	Evidenciar lo aprendido durante el período académico	Mediante un producto final elaborado en el salón dar evidencia de los conceptos aprendidos durante el período académico	

q. Sistema de evaluación (criterios y descripción)

La evaluación de los desempeños de los estudiantes se realiza así:

Evaluación diagnóstica:

Para establecer el nivel de conocimientos que el estudiante tiene a cerca del tema

Evaluación formativa:

Le permite al docente y al estudiante detectar las fortalezas y debilidades.

Evaluación Sumativa:

De acuerdo con la exigencia de la institución para cualificar el nivel de competencias y está compuesta por tres cortes, Primer corte 30%, segundo corte 30% y tercer corte 40% y la escala de las mismas es de 1 a 5

r. Calificación (distribución de notas)

Prueba parcial 1	Prueba parcial 2	Prueba final
- Evaluación principal: 15% - Otras Actividades 15%	- Evaluación principal: 15% - Otras Actividades 15%	- Evaluación principal: 20% - Otras Actividades 10% - Proyecto de Aplicación 10%
Total 30%	Total 30%	Total 40%

Otras actividades:

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional
de Educación Superior

Contempla aquellas actividades que en acuerdo con los estudiantes se valoran durante el intervalo de tiempo previo a cada evaluación parcial o examen final

Lo anterior debe estar directamente relacionado con la metodología, los acuerdos pedagógicos logrados al inicio del curso y lo consagrado en el reglamento estudiantil.

s. Bibliografía y cibergrafía

BIBLIOTECA UNIVERSIDAD C.U.N. BASES DE DATOS

- COBLEY, Paul, Semiótica para principiantes. (Todo). Argentina, Era Naciente. 2006
- Eco, Humberto, tratado de semiótica general. (pág. 25 – 45). Barcelona, lumen. 2000
- M.A.K., Halliday, El lenguaje como semiótica social. (201-245), México. 1982
- FABBRI, Paolo, El giro semiótico. (Todo). Barcelona, Gedisa, 2004
- KLINKENBERRY, Jean-marie, manual de semiótica. (Todo). Universidad Jorge Tadeo lozano, Bogotá, 2006
- LIPSCHUTZ, Seymour, teoría de conjuntos y temas afines. Colombia, Mc Graw Hill, 1997
- GARCIA, Felix, Matemática Discreta. (pág. 127-156, 509-534). España, Thomson, 2005
- PLANTIN, Cristian, Argumentación. (Capítulo 1). Barcelona, Ariel, 2001
- PEREZ, Héctor, Argumentación y comunicación. Colombia, Magisterio. 2008
- ADAIR, John, pensamiento creativo (1- 35). Colombia, Legis, 1993
- MORIN, edgar, Pensamiento complejo. (Todo). Colombia, Magisterio. 1997
- ARBOLEDA, Julio, Pensamiento Lateral y aprendizaje. (57 - 88) Colombia, Magisterio. 2007
- Zubiria, Miguel, Julián, Biografía del pensamiento. (todo) Colombia, Magisterio. 1994

OTRA BIBLIOGRAFIA

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional
de Educación Superior

- CLEMENTE ESTEBAN, R.A. (1995). Desarrollo del lenguaje. Manual para profesionales de la intervención en ambientes educativos. Ed. Octaedro. Barcelona.
- Semiosis y pensamiento humano (2000) WHEISTHEIN
- MARGARITA A. DE SÁNCHEZ. Procesos básicos del pensamiento.
- MARGARITA A. DE SÁNCHEZ. Aprende a pensar, comunicación e interacción
- BENISE, Max; WALTER, Elizabeth, La semiótica, guía alfabética, Ed. Anagrama, 1973. "S" pp. . 137-143; 184-189
- CASSETI, F. Introducción a la Semiótica, Ed. Fontanela. Barcelona, 1980. "Capítulo V. Discurso" p.p. 357-369
- Duval, R. (1993). Registres de représentation sémiotique et fonctionnement cognitive de la pensée. Annales de Didactique et de Sciences Cognitives, 5: 37-65 (IREM de Strasbourg). Duval, R. (1995). Sémiotique et pensée humaine. Berna: Peter Lang.
- ECO, Umberto, La estructura ausente, "Los códigos visuales" pp. 217-235.
- Tratado de semiótica general, Ed. Lumen, 5a edición, Barcelona, 2000. "Sistemas y códigos" p.p. 63-66 "El problema de una tipología de los signos" p.p. 260-286. "Crítica del iconismo" p.p. 287-318 "Tipología de los modos de reproducción de los signos" p.p. 319-366.
- KONDRATOV, A.M. Del sonido al signo, "De que trata la semiótica" p.p. 13-33.
- LOPEZ RODRIGUEZ, Juan Manuel, Semiótica de la comunicación gráfica, Ed. INBA y UAM. 1993, "Propuesta del marco teórico para el análisis del discurso" p.p. 146-150 "Capítulo noveno" p.p. 413-451.
- MALMBERG, Bertil. Teoría de los signos, "Sistemas no lingüísticos y signos gráficos" p.p. 144-164 "Sistemas estéticos y símbolos ideológicos" p.p. 165-175
- PÉREZ MARTINEZ, Herón. En pos del signo, Ed. El colegio de Michoacán, México, 1995. "Introducción" p.p. 19-35
- PUIG, Luis. Semiótica y Matemáticas, Editores-fundadores/Founding Editors, Universidad de Valencia, 1994
- ROSSI-LANDI, Ferruccio. Semiótica y praxis, "Programación social y comunicación" p.p. 5-30.
- ROTMAN, Brian. *Mathematical Writing, Thinking, and Virtual Reality*, en Paul Ernest, ed. *Mathematics, Education and Philosophy: An International Perspective*. London: The Falmer Press, 1994, page. 80.
- VERDERBER, F. Rudolph; Comunicación oral efectiva, Internacional Thompson Editores, 2000.
- VALE, Eugene. Técnica cinematográfica, Editorial Leyenda, México, DF.

CIBERGRÁFIA

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional
de Educación Superior

http://www.andinia.com/articulos_ciencias_sociales_semiologiasp.shtml
http://www.artedinamico.com/portal/sitio/articulos_mo_comentarios.php?it=16140&categoria=5
<http://comunicamedia.blogspot.com/2010/11/articulo-semiotica-del-caos.html>
<http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/030614003225.html>
http://www.ugr.es/~jgodino/funciones-semioticas/04_enfoque_ontosemiotico.pdf
http://www.mat.puc.cl/~rlewin/apuntes/logica_soc.pdf
<http://ima.ucv.cl/semanamatematica/pdf/cursillos2009/creyes.pdf>
<http://mimosa.pntic.mec.es/ajuan3/lengua/argument.htm>
<http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-ConceptsandTools.pdf>
<http://antesdelascenizas.files.wordpress.com/2010/03/apuntes-de-logica-e28093-1c2ba-bachiller.pdf>
<http://serdis.dis.ulpgc.es/~maleman/PDF/amd1.pdf>
<http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-Pensamientoanal%C3%ADtico.pdf>
<http://cmaptools.programas-gratis.net/>
<http://www.revista.unam.mx/vol.10/num12/art87/art87.pdf>
<http://www.dma.fi.upm.es/docencia/primer ciclo/matrecreativa/juegosdelogica/enunciados.html>
http://www.odinamica.com/index.php?option=com_content&view=article&id=269:carrera-de-autos&catid=67:dinamicas&Itemid=70
http://www.juegosdelogica.com/acertijo_de_einstein.htm
http://www.autoreseditores.com/book_preview/pdf/000000198.pdf
<http://www.eikasias.es/documentos/rafaelblanco.pdf>

<http://www.dma.fi.upm.es/docencia/primer ciclo/matrecreativa/juegosdelogica/enunciados.html>
<http://razonamientologico123.blogspot.com/p/juego-las-ranas.html>
http://www.uam.es/departamentos/ciencias/matematicas/premioUAM/premiados2/numeros_formas.pdf
http://www.jmunozy.org/files/9/Necesidades_Educativas_Especificas/Discalculia/presentaciones-videos/Poliminos.pdf
<http://www.aulamatematica.com/cubosoma/>
http://www.cimat.mx/Eventos/TJCsecundaria2008/02_Poliedros_y_origami.pdf
<http://matematicaseducativas.blogspot.com/2011/04/la-paradoja-del-cuadrado-perdido.html>
<http://www.disfrutalasmaticas.com/geometria/teselaciones.html>
http://www.ilusionario.es/CLASICOS/obr_escher.htm
http://juegos.about.com/od/guia_de_compras/tp/Siete-juegos-de-mesa-que-desarrollan-la-logica.htm

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



Nombre del Docente:

Email Institucional _____

Desarrollado por	Validado por	Aprobado por

Fecha: Septiembre 13 de 2014

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

www.cun.edu.co

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia