



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
02016514	DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO		
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 Virtuales Espacios	1.12 Total Horas HAD
2	4	1	7
Obligatorio	<input type="checkbox"/>	Optativo	<input type="checkbox"/>
Teórico	<input type="checkbox"/>	Practico	<input type="checkbox"/>
Libre	<input type="checkbox"/>	Teórico/Practico	<input type="checkbox"/>
1.13 Unidad Académica Responsable del Curso			
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN INFANTIL			
1.14 Área de Formación			
Profesional			
1.15 Componente			No aplica
			<input type="checkbox"/>
Saberes específicos y disciplinares			

2 Justificación del Curso
<p>Las características de los ciudadanos y ciudadanas empoderados con el desarrollo de la democracia, permiten una participación más activa en las diferentes esferas de la vida pública, en ese sentido les corresponde a las instituciones educativas ser el faro que ilumine el sendero de la población para poder transitar hacia una sociedad pluralista, equitativa, inclusiva y democrática.</p> <p>Es deber de la escuela fomentar de manera transversal en el currículo las destrezas de pensamiento y el pensamiento crítico necesaria para comprender el pensamiento científico y, en este escenario universitario, orientar a las futuras maestras de preescolar, para que al mismo tiempo conduzcan a la niñez, para que en un futuro: examinen, evalúen y solucionen problemas, tomen decisiones morales, argumenten al discutir asuntos controversiales de la sociedad, confrontar sus ideas con las de otras personas, tomen decisiones con la suficiente información y claridad, etc., igualmente, al momento de buscar información en las redes sociales y/o en páginas de periódicos y revistas, cuando de discernir o establecer la veracidad de la información de que se trata. Cuando el pensamiento científico es más efectivo, se reconoce el contexto socio-histórico que él expresa. Desde esta perspectiva, muchos supuestos y creencias dejan de ser obvios y se evitan prejuicios etnocentristas, clasistas, ideológicos, etc.</p> <p>EL pensamiento científico va más allá de la comprensión lectora modificándola y desarrollándola con ayuda de diferentes disciplinas inmersas en la lectura y la comunicación oral. En este sentido, puede, incluso, hablarse de una observación o un proceso de organización conceptual, orientado críticamente. Es decir, de modo lógico y con plena conciencia del contexto social en que se ejerce y los fines a los cuales sirve la observación o la organización conceptual.</p> <p>Aunque en sentido estricto, el desarrollo del pensamiento científico es mucho más probable que ocurra una vez alcanzado cierto grado de madurez intelectual; se puede comenzar a cultivar desde la niñez a partir de la capacidad para la metacognición.</p>

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.
- Capacidad para aplicar el conocimiento en la práctica.

Dimensión Comunicacional

- Capacidad de comunicación oral y escrita.
- Capacidad para leer, comprender, inferir y analizar la información
- Entendimiento de la cultura y costumbres de las otras personas, regiones y la cultura global
- Entendimiento de la cultura y costumbres de las otras personas, regiones y la cultura global

Dimensión racional

- Capacidad para actuar en nuevas situaciones.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad para interpretar los adelantos científicos y sus implicaciones.

3.2 Competencias Específicas

Dimensión actitudinal

- Disposición para enfrentarse a permanentes cambios científicos.

Dimensión disciplinar

- Dominio de los conceptos básicos de las ciencias
- Capacidad para construir y desarrollar argumentaciones lógicas.
- Capacidad de comprensión de los diferentes adelantos científicos.
- Capacidad para formular problemas sencillos en el lenguaje científico, de forma tal que se faciliten su análisis y su propuesta de solución.
- Capacidad para contribuir al entendimiento del pensamiento científico con sus pares universitarios.

Dimensión Comunicacional

- Capacidad para expresarse correctamente utilizando el lenguaje de la ciencia.
- Capacidad para comunicarse con otros licenciados y otros profesionales en el lenguaje de la ciencia.
- Capacidad para presentar razonamientos científicos con claridad y precisión en el respectivo nivel que corresponda.
- Capacidad para comunicar con claridad los adelantos científicos ante la comunidad educativa.

Dimensión racional

- Capacidad para trabajar en equipos interdisciplinarios.

4 Resultados de Aprendizaje del Curso

1. Analiza cómo evolucionó el cerebro
2. Evalúa procesos inherentes a los desarrollos científicos a partir análisis de informaciones producida por la comunidad científica.
3. Establece criterios para diferenciar un avance científico de una publicación publicitaria o de otro tipo.
4. Evalúa las producciones científicas que afectan a la primera infancia acompañados de expertos en el tema para ser utilizados en el proceso de enseñanza y de aprendizaje de los diferentes cursos de su programa profesional.

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	
UN POCO DE HISTORIA: EL HOMBRE PRIMITIVO.	7	Los orígenes del lenguaje y la conquista del frío. Técnicas, mitos y ritos neolíticos. Pensamiento y lenguaje. Concepto de Pensamiento: Pensamiento simbólico y lenguaje.	Trabajos escritos	Lectura: contexto histórico del hombre primitivo.	14	7		42	63
			Trabajos escritos	Taller grupal: análisis de la evolución del cerebro.					
			Informe (escrito o audiovisual)	Exposición individual y grupal					
LOS ORIGENES DE LA CIENCIA MODERNA y SU CLASIFICACIÓN	8	Grecia: El legado de Anaximandro y otros filósofos. Características y clasificación de las ciencias: naturales, sociales, no históricas predictivas, histórica postdictivas.	Foro	Lecturas: orígenes de la ciencia	2	1		6	9
			Trabajos escritos	Análisis de problemas en el contexto de las diferentes ciencias.					
PENSAMIENTO CIENTÍFICO	9	Lenguaje matemático y simbólico. Lenguaje metafórico. Pruebas científicas. Experimentos	Trabajos escritos o exposición	Revisión bibliográfica, referentes curriculares	4	2		12	18
	10								
ESTRATEGIAS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO.	11,12,13	Competencias científicas. Destrezas y habilidades de pensamiento. Análisis de videos. Realización de videos caseros	Muestra de videos en grupo e individual.	Clase magistral y taller	12	6		36	44
	14,15,16				12	6		36	44
Total					44	22		96	178
Créditos Académicos									

6 Prácticas de campo (Laboratorios y Salida de Campo)						
Unidad Temática	Fundamentación Teórica	Evidencias	Actividades Aprendizaje	Recursos	Tiempo (h)	Semana
Medición en laboratorios de física, biología y química	Es fundamental en los procesos de investigación científica.	Guías proporcionadas por los responsables de los respectivos laboratorios.	Observaciones y mediciones en equipos de laboratorio. .Análisis de información.	Laboratorios de física, química y biología.	Dependiendo de la disponibilidad de los laboratorios.	Durante el semestre.

7 Mecanismos de Evaluación del Aprendizaje			
Resultado de Aprendizaje	Mediación de Evaluación	Mecanismos, Criterios y/o Rúbricas	Semana de Evaluación
Analiza los procesos de desarrollo del ser humano a partir de sus ancestros primitivos y cómo evolucionó su cerebro.	La evaluación se surtirá en la medida en que socialice de manera oral grupal e individual.	Foros y debates	3-7
Establece criterios para relacionar el lenguaje y el pensamiento.	Descripción de los diferentes criterios utilizados para caracterizar el pensamiento y su relación con el lenguaje.	Talleres individuales	8
Establece criterios para diferenciar los diferentes tipos de ciencias y diferenciarlas de la fe, la religión y la espiritualidad.	Descripción de los diferentes criterios utilizados para caracterizar los diferentes tipos de ciencias y sus diferencias con la fe , la religión y la espiritualidad.	Talleres individuales y grupales, grabación en videos	9-10
Diferencia el pensamiento científico de otro tipo de pensamiento u opinión, estableciendo sus características.	Descripción de los diferentes criterios utilizados para caracterizar el pensamiento científico diferenciándolo de otro tipo de pensamiento.	Talleres individuales y grupales, grabación en videos	11-12
Utiliza estrategias para desarrollar el pensamiento científico.	Descripción de las diferentes estrategias utilizadas para desarrollar pensamiento científico.	Trabajos grupales, grabación en videos	13-16

8 Valoración de los Resultados de Aprendizaje					
Valoración	Sobresaliente	Destacado	Satisfactorio	Básico	No Cumplimiento
Fundamentos Cualitativos					
Analiza procesos evolutivos que dieron origen al desarrollo del cerebro a partir de las habilidades desarrolladas durante la resolución de un problema.	Evalúa correctamente procesos evolutivos que condujeron al desarrollo del cerebro a partir de las habilidades desarrolladas durante la resolución de un problema.	Evalúa de manera relevante procesos evolutivos que condujeron al desarrollo del cerebro a partir de las habilidades desarrolladas durante la resolución de un problema.	Evalúa parcialmente procesos evolutivos que condujeron al desarrollo del cerebro a partir de las habilidades desarrolladas durante la resolución de un problema.	Evalúa algunos procesos evolutivos que condujeron al desarrollo del cerebro a partir de las habilidades desarrolladas durante la resolución de un problema.	No evalúa procesos evolutivos que condujeron al desarrollo del cerebro a partir de las habilidades desarrolladas durante la resolución de un problema.
Establece criterios para relacionar el pensamiento y el lenguaje.	Establece correctamente criterios para relacionar el pensamiento y el lenguaje.	Establece notoriamente criterios para relacionar el pensamiento y el lenguaje.	Establece parcialmente criterios para relacionar el pensamiento y el lenguaje.	Establece algunos criterios para relacionar el pensamiento y el lenguaje.	No establece criterios para relacionar el pensamiento y el lenguaje.
Establece criterios para diferenciar los diferentes tipos de ciencias y diferenciarlas de la fe, la religión y la espiritualidad	Establece correctamente criterios para diferenciar los diferentes tipos de ciencias y diferenciarlas de la fe, la religión y la espiritualidad	Establece de manera relevante criterios para diferenciar los diferentes tipos de ciencias y diferenciarlas de la fe, la religión y la espiritualidad	Establece parcialmente criterios para diferenciar los diferentes tipos de ciencias y diferenciarlas de la fe, la religión y la espiritualidad	Reformula algunos criterios para diferenciar los diferentes tipos de ciencias y diferenciarlas de la fe, la religión y la espiritualidad	NO reformula criterios para diferenciar los diferentes tipos de ciencias y diferenciarlas de la fe, la religión y la espiritualidad
Diferencia el pensamiento científico de otro tipo de pensamiento u opinión, estableciendo sus características.	Diferencia correctamente el pensamiento científico de otro tipo de pensamiento u opinión, estableciendo sus características	Diferencia de manera relevante el pensamiento científico de otro tipo de pensamiento u opinión, estableciendo sus características	Diferencia parcialmente el pensamiento científico de otro tipo de pensamiento u opinión, estableciendo sus características	Establece algunos criterios para diferenciar el pensamiento científico de otro tipo de pensamiento u opinión, estableciendo sus características	NO establece ningún criterio para diferenciar el pensamiento científico de otro tipo de pensamiento u opinión, estableciendo sus características

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

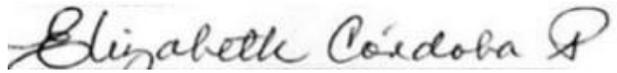
Utiliza estrategias para desarrollar el pensamiento científico.	Evalúa correctamente las estrategias utilizadas para desarrollar el pensamiento científico.	Evalúa de manera relevante las estrategias utilizadas para desarrollar el pensamiento científico.	Evalúa parcialmente las estrategias utilizadas para desarrollar el pensamiento científico.	Evalúa algunas estrategias utilizadas para desarrollar el pensamiento científico.	NO evalúa las estrategias utilizadas para desarrollar el pensamiento científico.
---	---	---	--	---	--

9 Recursos Educativos y Herramientas TIC			
N	Nombre	Justificación	Contenido de Aprendizaje
	Implementos de los laboratorios de física, química y biología.	La medición ha jugado un papel preponderante en el desarrollo de la ciencia desde épocas remotas, modernas y actuales, dando lugar incluso a la creación de nuevos instrumentos.	Inicio de la actividad investigativa a través del desarrollo del pensamiento científico.

10 Referencias Bibliográficas
Arcila, R; G y Gaona, E (2006). Crear competencias para pensar las ciencias. Bogotá, D.C (Colombia): Ediciones desde Abajo y Le Monde Diplomatique.
Arsuaga, J, L. (2019). La vida, la gran historia. Un viaje por el laberinto de la evolución. Barcelona (España): Editorial Planeta.
Chudnovsky, E; Tejada, J y Punset, E. (2012). El templo de la ciencia. Los científicos y sus creencias. Barcelona (España): Ediciones Destino, S. A.
Di Trocchio, F. (2013). Las mentiras de la ciencia. Madrid (España): Alianza Editorial, S.A.
Haight, J, F. (2019). Ciencia y fe. Una nueva introducción. Madrid (España) y Cantabria (España): Universidad Pontificia Comillas y Editorial Sal Terrae.
Nogués, R, M. (2016). Neurociencias, espiritualidades y religiones. Madrid (España) y Cantabria (España): Universidad Pontificia Comillas y Editorial Sal Terrae.
Rovelli, C. (2018). El nacimiento del pensamiento científico. Anaximandro de Mileto. Barcelona (España): Herder Editorial S.L.
Sánchez, M; A, de. (1998). Desarrollo de habilidades del pensamiento: Procesos directivos, ejecutivos y de adquisición de conocimiento. México, D.F: Editorial Trillas, S.A de C.V.
Sánchez, M; A, de. (1998). Desarrollo de habilidades del pensamiento: Procesos directivos, ejecutivos y de adquisición de conocimiento. Guía del instructor. México, D.F: Editorial Trillas, S.A de C.V
Sánchez, M; A, de. (1999a). Desarrollo de habilidades del pensamiento: Razonamiento verbal y solución de problemas. México, D.F: Editorial Trillas, S.A de C.V
Sánchez, M; A, de. (1999a). Desarrollo de habilidades del pensamiento: Razonamiento verbal y solución de problemas. Guía del instructor. México, D.F: Editorial Trillas, S.A de C.V.

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

Sánchez, M; A, de. (1999b). Desarrollo de habilidades del pensamiento: Creatividad. México, D.F: Editorial Trillas, S.A de C.V
Sánchez, M; A, de. (1999b). Desarrollo de habilidades del pensamiento: Creatividad. Guía del instructor. México, D.F: Editorial Trillas, S.A de C.V.
Sánchez, M; A, de. (1999c). Desarrollo de habilidades del pensamiento: Discernimiento, automatización e inteligencia práctica. México, D.F: Editorial Trillas, S.A de C.V.
Sánchez, M; A, de. (1999c). Desarrollo de habilidades del pensamiento: Discernimiento, automatización e inteligencia práctica. Guía instructor. México, D.F: Editorial Trillas, S.A de C.V.
Sánchez, M; A, de. (2001). Desarrollo de habilidades del pensamiento: Procesos básicos del pensamiento. México, D.F: Editorial Trillas, S.A de C.V
Sánchez, M; A, de. (2001). Desarrollo de habilidades del pensamiento: Procesos básicos del pensamiento. Guía del instructor. México, D.F: Editorial Trillas, S.A de C.V
Stewart, I. (2013). 17 ecuaciones que cambiaron el mundo. Barcelona (España): Editorial Crítica, S.L.
Uribe, G; C y Solarte, M; C. (2017) Educar mentes para pensar. Desarrollo del pensamiento científico en el aula. Cali (Colombia): Programa editorial Universidad del Valle.
Vega, C; R. (2016). Elogio del pensamiento crítico. Ensayos iconoclastas. Bogotá: Ocean Press y Ocean Sur.
Vernant, J.P. (1992). Los orígenes del pensamiento griego. Barcelona (España) y Buenos Aires (Argentina): Ediciones Paidós Ibérica, S.A y Editorial Paidós, SAICF.
Villarini, A. (1992). Principios para la integración del currículo. San Juan de Puerto Rico: Departamento de Educación
Villarraga, D; I. (2009). Ciencia Mágica 2. Desarrollo del Pensamiento y la aptitud científica. Bogotá (Colombia): Editorial Magisterio.



Director de Programa