



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN CIENCIAS SOCIALES

PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

NOMBRE DEL DOCENTE: JOHN FREDY MORALES GARCÍA

AREADE FORMACIÓN: Campo de formación investigativo

ESPACIO ACADÉMICO: Asignatura (X), Grupo de Trabajo (), Cátedra () Obligatorio (X) : **CÓDIGO:**
Básico (X) Complementario () Electivo () Intrínsecas () Extrínsecas () **22102**

NÚMERO DE ESTUDIANTES: 38

GRUPO: 255-1

NÚMERO DE CRÉDITOS: 2

TIPO DE CURSO: TEÓRICO (); PRÁCTICO (); TEO-PRÁC ()

Alternativas metodológicas: Clase Magistral (X), Seminario (X), Seminario – Taller (), Taller (), Prácticas (),
Proyectos tutoriados (), Otro: _____

HORARIO: Total Horas Semanales Lectivas:

DÍA	HORA	SALÓN
MIÉRCOLES	12:00 a 14:00	MACARENA A-413
JUEVES	14:00 a 16:00	MACARENA A-413

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (¿Por qué?)

La esencia del proceso matemático vinculado a las realidades sociales es la comprensión de la realidad, sus elementos, fenómenos, sistemas y lógicas que la originan y sustentan. El pensamiento matemático analiza las posibilidades de cambio, los mecanismos de adaptación, predicción y anticipación en la realidad que rodea al sujeto, así como las relaciones de tipo matemático que originan, organizan y rigen la realidad. Desarrollar este tipo de pensamiento implica el acercamiento a conceptos y generalizaciones utilizados en la resolución de problemas de diversa índole, con el fin de obtener una mejor comprensión del mundo y contribuir a la solución de necesidades específicas de las personas.

Incentivar y fortalecer procesos de pensamiento matemático brinda a los estudiantes la posibilidad de construir relaciones lógicas y aplicarlas para comprender su realidad y resolver situaciones particulares de su entorno. Con base en una fundamentación en pensamiento lógico- matemático, los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Sociales desarrollan habilidades técnicas que les permiten construir propuestas de investigación con un componente cuantitativo mucho más sólido y eficaz para comprender procesos sociales complejos en el campo de la Educación.

Conocimientos previos (requisitos):

Cómo primer curso del programa en abordar competencias matemáticas, solo requiere un manejo básico de los números reales, es decir, de las operaciones básicas (suma, resta, producto, cociente y potenciación) y propiedades.

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (¿Qué enseñar?)
OBJETIVO GENERAL

Desarrollar capacidades interpretativas, argumentativas y propositivas del estudiante mediante la aplicación de la teoría de conjuntos, lógica proposicional y de los procesos de razonamiento propios del modelado matemático que permitan el planteamiento, análisis y solución de problemas sociales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar habilidades de deducción por medio de procesos de clasificación, análisis de grupos de información y resolución de problemas propios de situaciones matematizables.
- Afianzar la competencia de solución de problemas por medio modelación matemática y procesos de traducción, desde contextos académicos y personales reales, que den cuenta a los estudiantes de la importancia del pensamiento lógico matemático.
- Fortalecer las competencias argumentativas por medio de procesos de generalización aplicados a situaciones cercanas a los estudiantes y su labor profesional.

PROPOSITOS DE FORMACIÓN

Desarrollar capacidades interpretativas, argumentativas y propositivas del estudiante mediante la aplicación de la teoría de conjuntos, lógica proposicional y de los procesos de razonamiento propios del modelado matemático que permitan el planteamiento, análisis y solución de problemas sociales.

Formar un sujeto docente con capacidad de generar e innovar procesos significativos de enseñanza de las ciencias sociales que contribuyan a la formación de sujetos con capacidad de interpretar la realidad en la que viven y diseñar propuestas de investigación e intervención para responder a las demandas de la sociedad y la educación. Fortalecer los procesos deductivos, inductivos, de abstracción y de generalización propios de las distintas formas del pensamiento para propiciar una actitud crítica frente a la realidad.

UNIDADES TEMATICAS Y/O PROBLEMÁTICAS

Sesión	Fecha	Temática	Lecturas/ Metodología
UNIDAD TEMÁTICA 1: <i>Teoría de conjuntos</i>			
1		<i>I. Teoría de conjuntos</i> La conceptualización de los conjuntos y sus operaciones permite a los estudiantes entrar en procesos de clasificación, deducción y generalización, desarrollando las primeras estructuras lógicas mentales que rápidamente muestran su aplicación a diversas situaciones cotidianas. Así, los problemas presentados desde esta temática ayudan a entender la importancia de las competencias lógico matemáticas en la vida diaria y profesional y fortalecen los procesos mentales de interpretación y abstracción.	ELORZA P (2008) Estadística para las ciencias sociales, del comportamiento y de la salud Editorial Cengage Learning.
UNIDAD TEMÁTICA 1: <i>Lógica e inferencia.</i>			
2		<i>II. Lógica e inferencia.</i> Como primer paso hacia la modelación matemática, los procesos de traducción permiten a los estudiantes crear un puente entre situaciones concretas y cercanas y los elementos analíticos y operacionales propios de la matemática. De esta forma la lógica proposicional y la inferencia lógica son una excelente herramienta para manipular matemáticamente problemas de diversas áreas, y poder aplicar sus resultados en ámbitos argumentativos y de análisis.	
UNIDAD TEMÁTICA 3: <i>Modelado matemático.</i>			

3	<p>III. Modelado matemático.</p> <p>El salto de un contexto real al “mundo de las matemáticas” es un elemento fundamental no solo en los procesos investigativos de toda ciencia, sino en la comprensión total de los fenómenos físicos y sociales que nos rodean. De esta forma el ser capaz de expresar matemáticamente (en este caso algebraicamente) una situación puntual (lo que llamamos modelación matemática) es un elemento clave en la formación de todo profesional que pretenda indagar en la investigación. Los elementos matemáticos vistos antes de esto (traducción, conectores lógicos, propiedades operacionales, procesos de generalización y deducción) se unen y fortalecen para generar expresiones matemáticas que describen fenómenos reales y que además son susceptibles de estudio, análisis, manipulación y aplicación de propiedades.</p>	<p>ELORZA P (2008) Estadística para las ciencias sociales, del comportamiento y de la salud Editorial Cengage Learning.</p>
<p>UNIDAD TEMÁTICA 4: Aplicaciones concretas.</p>		
4	<p>IV. Aplicaciones concretas.</p> <p>El paso final en todo proceso lógico matemático aplicado a una situación real, consiste en retornar nuevamente del “mundo matemático” al contexto del que parte el problema. En este punto, las aplicaciones concretas deben dar soluciones concretas. Por tanto, los estudiantes partes un problema cercano, lo traducen y organizar según convenga para crear un modelo matemático que se adapte al mismo, generan procesos de análisis y operacionales que dan cuenta de un resultado, y finalmente dan una interpretación clara y precisa a dicho resultado en las circunstancias reales de las que partieron.</p>	<p>ELORZA P (2008) Estadística para las ciencias sociales, del comportamiento y de la salud Editorial Cengage Learning.</p>

III. ESTRATEGIAS (¿Cómo?)

Metodología Pedagógica y Didáctica:

Tipo de curso	Horas			Horas Profesor/semana	Total Horas Estudiante/semana	Total Horas Estudiante/Semestre	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC + TA)	X 16 Semanas	
	2	2	2	4	6	64	2

Trabajo Presencial Directo (TD): trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Mediado-Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

IV. RECURSOS (¿Con qué?)

El desarrollo del curso se centra en las temáticas Teoría de conjuntos, Lógica e inferencia, Modelado matemático y Aplicaciones. Para desarrollar los temas se utilizarán las siguientes estrategias de trabajo:

- Presentación por medio de talleres de las definiciones y conceptos básicos de cada uno de los temas, las cuales incluyen ejemplos y problemas de aplicación. Estos talleres serán resueltas de manera colaborativa tanto en los espacios de clase como en el trabajo autónomo por parte de los estudiantes contando con el apoyo por parte del docente, quien se ocupará de aclarar dudas puntuales acerca del trabajo a desarrollar.
- Adicional al trabajo con los talleres conceptuales, los estudiantes presentarán quices virtuales bajo la plataforma Moodle haciendo uso de todos los recursos disponibles. En esta actividad deberán mostrar el manejo del lenguaje, los conceptos propios de la temática trabajada por el estudiante de forma autónoma.
- Por último, es necesario el trabajo en un contexto práctico de los temas presentados en las guías de estudio, por tal razón otra de las estrategias a desarrollar será la ejecución de talleres de aplicación de las matemáticas en contextos cotidianos.

BIBLIOGRAFÍA

ALLEN A (2008) *Algebra Intermedia*. Editorial Pearson
AYRES F (2003) *Algebra Moderna*. Editorial Mc Graw Hill
JOHNSONBAUGH R (2005) *Matemáticas Discretas*.
Editorial Pearson. LIPSCHUTZ S (1964) *Teoría de conjuntos y temas afines*.
STEWART J (2012) *Precálculo. Matemáticas para el cálculo*. Editorial Cengage Learning.
TAN S (2012) *Matemáticas aplicadas a los negocios, las ciencias sociales y de la vida*. Quinta edición.

Editorial Cengage Learning.

OPI I (2013) *Introducción a la lógica*. Editorial Limusa
HAEUSSLER E (1992) *Matemáticas para administración y economía*. Editorial Iberoamericana.

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (De Qué Forma?)

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

La duración aproximada de cada una de las unidades temáticas es de 4 semanas, para un total de 16 semanas de trabajo.

VI. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)

Criterios de evaluación:

- Realiza adecuadamente los procesos de traducción y codificación a partir de situaciones concretas planteadas, enunciado claramente cada elemento de las mismas.
- Aplica correctamente procesos operacionales y de análisis desde situaciones ya codificadas, siguiendo procesos claros y argumentando claramente los mismos.
- Plantea argumentos claros y correctos a las soluciones propuestas, desde los elementos lógicos y conceptuales vistos en clase, y en coherencia con los procesos de análisis o deducción solicitados.

Pérdida por fallas: Es importante recordar a los estudiantes que de conformidad con el artículo 35 del Estatuto Estudiantil: "La asistencia de los estudiantes a las asignaturas no puede ser menor del setenta (70%) por ciento de las horas dictadas. Lo contrario acarrea la pérdida de la asignatura".

Las evaluaciones no presentadas por inasistencia estudiantil podrán ser suplidas siempre que se presente la justificación de fuerza mayor, enfermedad o calamidad validada por la autoridad correspondiente.

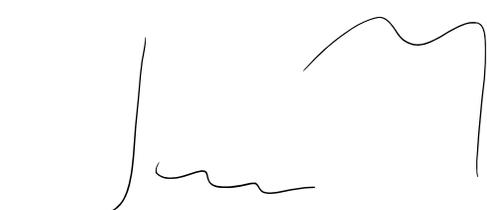
	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
PRIMER CORTE	Primer examen escrito	Semana 5	15%
	Talleres por corte, quices y actividades en clase.	Uno por semana	20%
SEGUNDO CORTE	Segundo examen escrito	Semana 10	15%
	Talleres por corte, quices y actividades en clase.	Uno por semana	20%
TERCER CORTE	Examen Final	Semana 16	20 %
	Talleres por corte, quices y actividades en clase.	Uno por semana	10%

DATOS DEL DOCENTE

NOMBRE : John Fredy Morales García

PREGRADO : Licenciado en Matemáticas

POSTGRADO : Maestría en Educación Matemática.

FIRMA DEL DOCENTE: 

Fecha de entrega: 15 de agosto de 2022

Correo institucional: jfmoralesg@udistrital.edu.co