

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
axcel M. Mejia Pizaro	Pragmacion	1/16	4/2/25

Title Capitulo 4: Logica Matematica

Keyword

Topic Introduccion:

Logica  
Filosofia  
matematica  
computacion

La logica estudia la forma del razonamiento y su aplicacion en distintas disciplinas como la filosofia, matematica, computacion y fisica. En filosofia, permite valida razonamiento; en computacion, es esencial para pragmacion y el estudio de lenguajes formales; y en fisica, se usa para realizar experimentos. La logica tambien ya que ayuda a los maquinas a toma decisiones.

Questions

Como se aplica la logica en el desarrollo de inteligencia artificial?

Desarrollar la logica mejora el pensamiento abstracto y permite resolver problemas complejos, lo que contribuye a la innovacion y eficiencia. A lo largo de la historia, figuras como Aristoteles, Leibniz, George Boole y Bertrand Russell han sido clave en la educacion de la logica matematica. Su importancia ha crecido con la dacion de los computadores, y sigue siendo esencial en el siglo XXI por el avance de la inteligencia artificial.

Summary: La logica estudia el razonamiento y su aplicacion en distintas areas como la filosofia, matematica, computacion y fisica.

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Axel M. Myjofegor	2/12	Pragiomocios	4/12/25

Title Capitulo 4: Logica Matematica

### Keyword

A not

Not

Proposicion

Proposicion  
condicional

### Topic Proposiciones

Una proposicion es una expresion matematica o frase que puede ser verdadero o falso, pero no ambos a la vez. Existen proposiciones validas y no validas, donde los primeros siempre toman un valor verdadero o falso y los segundos siempre toman un valor verdadero.

Cada operador tiene reglas especificas sobre como conectar las proposiciones simples para producir nuevas verdades.

### Questions

¿Como se determina si una proposicion es valida o no?

Ademas proposiciones pueden existir condicionales y bicondicionales que dependen de la relacion entre las proposiciones. Se enfatiza el uso adecuado de los paréntesis para evitar ambigüedades al expresar proposiciones mas complejas.

### Summary:

Las proposiciones pueden ser verdaderas o falsas, y se combinan usando operadores logicos. Los operadores permiten crear proposiciones compuestas, condicionales y bicondicionales.



NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Ariel M. Myia Figueira	Prognosis	3/12	4/2/25

Title Capítulo 4: Lógica matemática

Keyword	Topic
Tablas de verdad Proposiciones lógicas Contradicciones	<p>Tablas de verdad</p> <p>Los tablos de verdad permiten visualizar como se comportan las proposiciones lógicas y sus operadores para todos los posibles valores de verdad de las proposiciones, simple que los conforman.</p> <p>Se muestran tablos con las combinaciones de valores de entrada y los resultados finales de la expresión lógica.</p> <p>Los tablos de verdad fueron desarrollados por Charles Peirce y popularizados por Ludwig Wittgenstein. Una proposición puede ser una tautología, contradicción o contingencia según el resultado de su tabla.</p> <p>La jerarquía de los operadores lógicos sigue un orden establecido para su correcta evaluación.</p>
Questions	<p>¿Cuál es la importancia de la jerarquía de operadores en lógica matemática?</p>

**Summary:** Los tablos de verdad muestran los posibles resultados de una proposición lógica compuesta. Pueden identificar si una proposición es una tautología (siempre verdadera), contradicción o contingencia.

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
David M. Mejia. Fajardo	Programación	4/12	4/02/25

Title Capítulo 4: Lógica matemática

Keyword

Topic Inferencia lógica

El texto sobre inferencia lógica describe como los argumentos basados en tautologías son universalmente correctos debido a su estructura lógica, sin depender de los contenidos. Se mencionan otros tipos de inferencia: inductiva, que va de lo general a lo particular a la general; deductiva, que va de lo general a lo particular y utilizan reglas como el modus ponens y modus tollens; y transductiva, que consta de lo particular con lo particular o lo general con lo general.

Questions

Los reglas de inferencia permiten combinar proposiciones para deducir una conclusión válida. un ejemplo es el silogismo hipotético, en el que "si es un gato" implica que "come carne" implica que "es felino". También se incluye el modus ponens, utilizado para demostrar como la reducción de impuestos due al ingreso.

Summary: Es de suma importancia para la lógica matemática, permitiendo deducir proposiciones válidas mediante silogismos y otros métodos lógicos.



NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Araceli M. Mycia Figueroa	Programación	5/12	4/10/25

Title Capítulo 4: Lógica Matemática

Keyword  
Equivalencia  
lógica

Doble negación

Leyes  
Commutativas

Contrapositiva

Topic Equivalencia lógica.

Explica que proposiciones son equivalentes si producen los mismo resultados de verdad para todos los valores posibles. Esto se denota como  $P \equiv Q$ . La equivalencia se puede demostrar utilizando tablas de verdad o un árbol de equivalencia lógica. Por ejemplo,  $P \rightarrow Q$  es equivalente a su contraposición  $\neg Q \rightarrow \neg P$ .

Questions

¿Qué otras formas existen para demostrar la equivalencia lógica además de la tabla de verdad?

También se mencionó que una proposición condicional combinada con su inversa es equivalente a una proposición bicondicional, es decir  $(P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow P) \equiv (P \leftrightarrow Q)$ . Existen varias leyes que permiten establecer equivalencia como la doble negación, las leyes conmutativas, asociativas, distributivas y las leyes de Morgan.

Summary: Establece que dos proposiciones son equivalentes si sus resultados coinciden en todos los posibles combinaciones de valores de verdad.

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Axel M. Mejía Fajora	Prognomación	6/12	4/2/24

Title Capítulo 4: Lógica Matemática

### Keyword

argumento  
validez  
conclusión  
lógicos  
inductivo

### Topic Argumentos Válidos y no válidos

Un argumento es una serie de proposiciones compuestas por hipótesis y una conclusión, donde la conclusión debe seguir lógicamente de las hipótesis. La validez de un argumento se evalúa por la estructura lógica que une las hipótesis con una conclusión, no por la veracidad de las proposiciones individuales.

### Questions

¿Cómo se determina la veracidad de un argumento cuando no se conoce la veracidad de las proposiciones?

Se pueden ver casos válidos y no válidos, como cuando todas las hipótesis y la conclusión son verdaderas, algunos hipótesis son falsos y la conclusión son verdaderas, algunos hipótesis son falsos o cuando las hipótesis son verdaderas pero la conclusión es falsa.

### Summary:

La validez de un argumento depende de la lógica que conecta hipótesis con conclusión. un argumento es válido si la veracidad de esto último.



NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
Excel M. Nijia Figueroa	Prognomocion	7/12	4/2/20

Title Capitulo 4: Jaqueamente matemático

Keyword	Topic
<p>Predicado</p> <p>Cuantificador</p> <p>Existen</p> <p>Dominio</p>	<p>Predicado y sus valores de verdad</p> <p>En la logica de predicados, se extiende la logica proposicional al trabajar con proposiciones que involucran variables y conjuntos de elementos. En lugar de tratar proposiciones como completamente verdaderas o falsas, se permite la cuasacion de una proposicion para diferentes elementos dentro de un conjunto.</p> <p>Los cuantificadores "<math>\forall</math>" (close todos) y "<math>\exists</math>" (existe) se utilizan para expresar proposiciones sobre todos algunos elementos de un conjunto. Los valores de verdad de las proposiciones dependen de si el predicado se cumple o no para los elementos del dominio. ademas, se deben considerar los valores de su significado y valor de verdad.</p>
<p>Questions</p> <p>¿Como afecta la porcion de los predicados en la interpretacion de un predicado?</p>	

Summary: La logica de predicados maneja proposiciones sobre conjuntos con predicados y cuantificadores como "todo" y "alguno" evalua la verdad segun el dominio y la porcion de los cuantificadores.

NAME	CLASS	SPEAKER	DATE & TIME
angel myia lizar	Programación	8/12	4/2/25

Title Capítulo 4: Lógica Matemática

Keyword	Topic
Inducción matemática poro base poro Inductivo casos	Inducción matemática.  Es un método para demostrar la validez de proposiciones matemáticas que se presentan como sumatorias. Este método se basa en dos casos: el caso base y el caso inductivo. En el caso base, se verifica que la proposición sea cierta para un valor inicial (generalmente $n=1$ ). En el caso inductivo, se demuestra que si la proposición es cierta para un valor $n$ , entonces lo es para $n+1$ .

#### Questions

¿Cómo se demuestra la validez de sumatorias de los primeros 1000 números?	Este enfoque permite probar la validez de fórmulas generales. No necesitas verificar cada caso individualmente. un ejemplo famoso de su aplicación es la suma de los primeros 1000 números enteros, que Gauss resolvió de manera ingeniosa usando este método.
---	--

Summary: La inducción matemática demuestra la validez de proposiciones sumatorias en dos casos: base ( $P(n=1)$ ) e inductivo (si es cierto para  $n$ , entonces para  $n+1$ ).