Universidad Tecnológica de Jalisco
Innovación y Excelencia

Mtro Omar Zárate Navarro

DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO LÓGICO

ozarate@utj.edu.mx
http://ozarate.net

SEP Secretaría de Educación Pública
UTP Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas
Jalisco Gobierno del Estado
Innovación, Ciencia y Tecnología

DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO LÓGICO.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

6. Unidad de aprendizaje	**II. Algebra Booleana.**
7. Horas Teóricas	6
8. Horas Prácticas	13
9. Horas Totales	19
10. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno construirá proposiciones y predicados para evaluarlos mediante tablas de verdad.

Temario Completo en http://ozarate.net/dhp/temario

ozarate@utj.edu.mx
http://ozarate.net

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Lógica proposicional.	Identificar las proposiciones y las tablas de verdad a través de conectores lógicos (AND, OR y NOT)	Elaborar las proposiciones y las tablas de verdad a través de conectores lógicos (AND, OR y NOT).	Analítico, lógico, ordenado, sistemático
Cálculo de predicados	Describir la sintaxis de las proposiciones y predicados.	Elaborar proposiciones y predicados, evaluándolos mediante el uso de tablas de verdad.	Analítico, lógico, ordenado, sistemático

Temario Completo en http://ozarate.net/dhp/temario

ozarate@utj.edu.mx
http://ozarate.net

DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO LÓGICO

Calculo de Predicado

Se puede definir **Cálculo de predicado** como un sistema formal, estructurado para el estudio de la inferencia en los lenguajes formales con cuantificadores que alcanzan solo a variables de individuos, y con **predicados** y funciones cuyos argumentos son constantes o variables de individuos.

ozarate@utj.edu.mx
http://ozarate.net

DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO LÓGICO

Cuantificadores Universales:

1. Las palabras todo, cada uno, todos y ninguno se denominan cuantificadores universales.

2. Las palabras hay y al menos uno se conocen como cuantificadores existenciales.

3. Los cuantificadores son muy usados en matemáticas para indicar cuantos casos existen de una situación determinada. Su valor de verdad depende del dominio de la variable.

ozarate@utj.edu.mx
http://ozarate.net

Desarrollo del Pensamiento Lógico

Operadores de predicados

símbolo	nombre	lectura informal
$\wedge$	conjunción	'y'
$\vee$	disyunción	'o'
$\supset$	condicional	'Si... entonces...'
$\neg$	negación	'no'
$\forall$	cuantificador universal	'para todo'
$\exists$	cuantificador existencial	'existe'
$\approx$	identidad	'es (idéntico a)'

ozarate@utj.edu.mx
http://ozarate.net

DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO LÓGICO

Cuantificadores Universales:

Cuantificador universal: $\forall x P(x)$. *Quiere decir*: "P(x) para todos los valores de x en el dominio.

Contraejemplo de una proposición con cuantificador: un elemento para el cual P(x) es falso.

ozarate@utj.edu.mx
http://ozarate.net

DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO LÓGICO

Diga si las siguientes proposiciones son ciertas para el dominio especificado.(Si no se especifica entonces el dominio es todo número entero)

a) $x + 1 > x$ para toda x real. $(\forall x\, P(x))$ (Cierta)

b) " $x < 2$" , $\forall x\, P(x)$. No es cierto para toda x.

c) $\forall x\, (x > 0 \vee x < 0)$. (No es cierta para $x = 0$)

ozarate@utj.edu.mx
http://ozarate.net

DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO LÓGICO

Cuantificadores Universales:

Cuantificador existencial: Existe un elemento x en el dominio tal que P(x).

$\exists x P(x)$ **Existe por lo menos uno, hay un x tal que P(x)**

ozarate@utj.edu.mx
http://ozarate.net

DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO LÓGICO

Existe un x tal que p(x). Existe por lo menos un x tal que p(x).

Se debe especificar un dominio cuando se usa esta proposición. Su significado cambia si el dominio cambia. Si no se especifica un dominio no tiene sentido esta proposición

ozarate@utj.edu.mx
http://ozarate.net

DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO LÓGICO

Mencione si son ciertas o falsas las siguientes proposiciones:(Si no se especifica entonces el dominio es todo número entero)

a) "x > 3 " $\exists x P(x)$ (cierta)

b) " x = x + 1 " $\exists x P(x)$ (falso)

c) " $x^2 > 10$ " $\exists x P(x)$ dominio = { 1, 2, 3, 4} (4 la hace cierta)

ozarate@utj.edu.mx
http://ozarate.net

Calculo de Predicado

Lógica De Predicados

https://www.youtube.com/watch?v=Cr5wFmF6SyA&list=RDCMUCNPQKVKTGrtBJlbZN_mEO_Q&index=2

ozarate@utj.edu.mx
http://ozarate.net