



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA**



**FACULTAD DE HUMANIDADES**

**DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA**

# LÓGICA

---

**Programa para el Profesorado en Filosofía**

**Curso: Primer Año**

**Año lectivo: 2018**

**Profesora: Dra. Catalina Lobo**

**JTP: Prof. Carolina Abbondaza**

**Datos de la Cátedra**

**Plan 2011 - Régimen de cursado: Anual**

**Horario de clases: Miércoles 17.00 a 20.00 horas**

**Consulta: Viernes: 17.00 a 18.00 horas**

## **OBJETIVOS GENERALES:**

- Comprender los conceptos básicos de la lógica formal
- Aplicar las estructuras lógicas básicas en la resolución de problemas
- Manejar los métodos de validación de la lógica simbólica
- Adquirir habilidades para deducir y argumentar.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Interpretar los principios lógicos.
- Diferenciar razonamiento deductivo, inductivo y analógico.
- Distinguir las figuras y modos válidos en el silogismo categórico.
- Aplicar las principales reglas de inferencia.
- Practicar el uso de los métodos de validación
- Interpretar los rasgos básicos de las lógicas modales.

## **CONTENIDOS**

### **Unidad 1: La lógica**

La lógica: su objeto y su historia. Lógica y filosofía. La lógica como lenguaje.

Oraciones, enunciados, sentencias y proposiciones.

Los principios lógicos

### **Unidad 2: La lógica clásica**

Juicio: elementos, clasificación. El juicio categórico de forma típica. Cuadrado de oposición. Inferencias.

Razonamientos: deductivo, inductivo, analógico. El silogismo categórico de forma típica.

### **Unidad 3: Lógica proposicional**

El lenguaje de la lógica proposicional: negación, conjunción, disyunción, puntuación. Enunciados del condicional y la implicación material. El significado de “válido” e “inválido”. Análisis veritativo funcional. Leyes de implicación. El método del condicional asociado.

La prueba indirecta por absurdo. El cálculo de deducción natural. Ley y regla lógica. Resolución de argumentos.

#### **Unidad 4: Lógica de predicados**

Términos y enunciados. Función y proposición. Cuantificadores. Alcance, dominio y expansión. Diagrama de Venn. Proposiciones no categóricas y enunciados poliádicos. Funciones de cuantificación múltiple.

La validación en lógica de predicados: la prueba formal de validez. Reglas específicas del cálculo de predicados. Resolución de argumentos.

#### **CRITERIOS METODOLÓGICOS**

En las clases se desarrollará el marco teórico necesario para la comprensión de los conceptos e ideas desarrollados en la bibliografía de las distintas unidades temáticas. Las clases serán de carácter teórico-práctico. A tal fin los estudiantes irán desarrollando los contenidos de cada una de las unidades del programa y a la vez podrán el docente propone la realización de ejercicios que tiene por finalidad enfrentar al estudiante con situaciones problemáticas que lo orienten en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

La regularidad de la asignatura requiere la aprobación de tres exámenes parciales escritos y sus respectivos recuperatorios. El diseño de los exámenes parciales recoge el tipo de ejercicios y actividades contenidos en las clases.

Asimismo el estudiante deberá acreditar el porcentaje de asistencia a las clases requerido por la reglamentación vigente.

#### **CRONOGRAMA DE EVALUACIONES PARCIALES**

<b>Parcial Nº 1</b>	<b>Parcial Nº 2</b>	<b>Parcial Nº 3</b>
Mayo 2019	Setiembre 2019	Octubre 2019

## ANEXO

(Anexo de trabajos prácticos a resolver junto al desarrollo de cada unidad respectiva a cargo de la Profesora Carolina Abbondanza. Los mismos permiten reafirmar lo que la teoría enseña. Tiene como objetivo poner en práctica métodos y procedimientos que la lógica lleva a cabo para determinar la validez de los enunciados y razonamientos, y finalmente, profundizar los modos de demostrar esquemáticamente como se presentan los problemas sobre el conocimiento.

Pueden realizarse individual como grupalmente siempre y cuando el alumno pueda dar cuenta de lo trabajado en clase)

### Trabajo practico Nº 1

- 1- Entrecorriente, en los casos donde sea necesario, los diferentes niveles de lenguaje de las siguientes expresiones:
  - A. Cortázar escribió varios cuentos de terror desde la crítica literaria
  - B. La profe dijo, Cortázar escribió varios cuentos de terror desde la crítica literaria
  - C. En el pizarrón la profe escribió Cortázar escribió varios cuentos de terror desde la crítica literaria
  - D. Los vocablos son palabras que representan cosas
  - E. El mundo es todo lo que es el caso es el aforismo con que Wittgenstein comienza su Tractatus
  - F. Prohibido fumar **no es ni verdadero ni falso**
  - G. Los tomadores de mate prefieren los calientes a los fríos
  - H. La palabra celeste se escribe con c
  - I. No es lo mismo decir las palabras se cortan que corta palabra
  - J. El objeto de la narración es la baca
  - K. Camila fue solo una película sin hechos verdaderos
  - L. Aristóteles fue discípulo de Platón **es una proposición verdadera**
  - M. La nieve es blanca es una proposición
  - N. El amor es el eco de un sentimiento poco probable
  
- 2- Cuáles de las siguientes expresiones son conceptos, oraciones y proposiciones. Fundamente su respuesta:
  - a- ¿esta Mariana en el instituto?
  - b- Prohibido fumar
  - c- ¡cierra ya la puerta!
  - d- Cecilia tiene un hermano médico y el otro maestro. Sin embargo, sus padres no tienen estudios secundarios.

- e- Vino y se fue
- f- Mamífero acuático
- g- La segunda guerra mundial
- h- Aumenta exponencialmente la cantidad de femicidios en Catamarca
- i-  $F = m \cdot a$
- j- No todos los hombres usan su inteligencia
- k- Levántate y asómate a la ventana
- l- Si te cela, no te quiere, si te amenaza, te mata
- m- ¡cuántas veces uno debe volver sobre sí mismo!
- n- Ciudad del sur de Italia
- o- Ciudad es aquella que se eleva ...
- p- Ser

Fundamente:.....

### Trabajo Práctico Nº 2

- 1- Identifique los principios lógicos y ontológicos, y subraye las condiciones para su verdad.
- 2- A través de un ejemplo de cada uno demuestre el contexto lingüístico a los cuales puede aplicarse, y el contexto ontológico de validez.
- 3- En una síntesis propia explique cómo se relacionan lógicamente entre ellos.
- 4- ¿Cuál es el principio por excelencia al cual Aristóteles dedico mayor interés?  
¿Por qué?  
¿Por qué rigen el pensamiento y razonamiento?

### Trabajo Práctico Nº 3

- 1- Clasificar los siguientes juicios: a) por su *cantidad y cualidad*, b) Por su *modalidad*, c) Por su *relación*
- 2- Enunciar : a) dos juicios que sean categóricos, particular, asertóricos y negativos, b) dos juicios que sean categóricos, universales, apodícticos y negativos, c) dos juicios que sean categóricos, universales, apodícticos y afirmativos, d) dos juicios que sean categóricos, singulares, problemáticos y afirmativos
- 3- Situaciones lógicas. ¡Razone y resuelva!
  - a) Supóngase el caso de tres estudiantes universitarios: Daniela, Virginia y Claudio. De ellos se sabe lo siguiente: a) Cada uno estudia una única carrera y todos estudian carreras diferentes. b) Las carreras son Filosofía, Trabajo Social y Contabilidad. c) Aquel que es varón estudia Contabilidad. d) Virginia no estudia

Filosofía. El problema está en determinar, sobre la base de los datos, quién estudia qué carrera.

- 4- **Razonamiento:** Lea cada uno de los siguientes párrafos y determine: A) ¿Cuáles de ellos expresan razonamiento? ¿Un razonamiento es una inferencia? Explique. B) En el caso de los párrafos que expresan razonamiento, identifique las expresiones conclusivas, C) Subraye la conclusión y enumere cada una de las premisas que existan.
- 5- En los siguientes razonamientos: a) subraye las expresiones que indican conclusión, b) encierre entre llaves la conclusión, c) señale cuales de los siguientes razonamientos son deductivos y d) responda las siguientes preguntas:  
¿Por qué algunos son válidos e inválidos? ¿Podría ocurrir que un razonamiento deductivo tenga todas sus premisas verdaderas y su conclusión falsa?
- 6- Elabore al menos un ejemplo de razonamiento inductivo y uno de razonamiento analógico y explica su constitución.

#### Trabajo Práctico Nº 4

- 1) Identifique la *forma* de las siguientes proposiciones (A, E, I, O). Luego, represente con una (x) a las expresiones que no son proposiciones categóricas.
- 2) Dado los siguientes silogismos, analice cada una de sus partes: 1) *P. Mayor*, 2) *P. menor*, 3) *Conclusión*, 4) *Predicado de la premisa mayor*, 5) *Predicado de la premisa menor*, 6) *Predicado del silogismo*, 7) *Termino medio del silogismo*, 8) *Sujeto de la premisa mayor*, 9) *Sujeto de la premisa menor*, 10) *sujeto del silogismo*.
- 3) Identifique el *modo* y la *figura* de cada uno de los siguientes silogismos.
- 4) Determine modo y figura de las siguientes formas de silogismo. Describir si son válidos o inválidos y que reglas violan en caso de resultar inválidos.
- 5) Complete siguiendo las relaciones del cuadrado de oposición:
  - A. A-O y E-I Son juicios ..... y por ello no pueden ..... La verdad de uno determina la falsedad del otro y viceversa.
  - B. A-E Son juicios .... y por lo tanto no pueden ..... (Aunque pueden ser ambos ....) Si una de ellas es verdadera, su contraria será .... Pero si una universal es falsa, su contraria no .....
  - C. I-O Son juicios ..... No pueden ser ..... (aunque pueden ser ambos verdaderos). Si una particular es falsa su subcontraria es necesariamente ... Pero si una particular es verdadera su subcontraria no necesariamente sera ...

- D. I es subalterno de .... (I se deduce de ...) De la verdad de A se infiere la verdad de ... Por lo que siendo A verdadera I es ..... Aunque la falsedad de la subalternante deja indeterminada a la subalterna.
- E. O es subalterna de ... (O se deduce de ....) De la verdad de E se infiere la verdad de .... Siendo E verdadero O no puede ser falso. Aunque la falsedad de la subalternante deja indeterminada a la .....

### Trabajo Práctico Nº 5

- 1- Corrija las siguientes expresiones utilizando los símbolos lógicos auxiliares para evitar que la formula resulte ambigua (uso de paréntesis, corchetes y llaves):
- 2- Luego de leer los siguientes enunciados: a) subraye las expresiones lógicas referidas a conectivas, b) exprese estos enunciados reemplazando por el símbolo lógico correspondiente, c) señale las proposiciones o enunciados atómicos que encuentre, d) reemplace cada enunciado atómico por alguna de las letras mayúsculas iniciales, como por ejemplo A, B, C, D, etc. (explícite cada letra con el enunciado), y e) simbolice el enunciado inicial de acuerdo a su forma lógica. Repita los mismos pasos con los siguientes razonamiento, pero respetando la simbolización de los razonamientos (en una misma columna cada premisa y la conclusión)
- 3- Simboliza las siguientes expresiones:.....
- 4- Señale la formula correcta que simboliza el siguiente razonamiento y explica porque las otras no lo hacen:  
 “Si aprendo lógica, y aprendo a razonar correctamente, podre comunicar mejor mi conocimiento” a)  $(p \cdot q)$  entonces p b)  $p \cdot q \cdot r$  c)  $(p \cdot q) \cdot r$  d)  $(p \cdot q) \supset r$  e)  $(p \vee q) \supset r$

### Trabajo Práctico Nº 6

- 1- Hallar la tabla de verdad correspondiente a las formas proposicionales indicadas a continuación:
- 2- Determinar mediante el método de tablas de verdad si las siguientes formulas son tautológicas contradictorias o contingentes:
- 3- Si  $p \equiv q$  es verdadera ¿Qué valor veritativo tiene  $p \vee \neg q$  ?  
 Si  $p \supset q$  es falsa ¿Qué valor veritativo tienen:  
 a)  $p \vee q$ ,  
 b)  $(p \supset q) \supset r$   
 c)  $(p \cdot q)$ ?

**4- Completar:**

Negando una tautología se obtiene una.....

Negando una contradicción se obtiene una .....

Negando una contingencia se obtiene una.....

**5- Haciendo uso del método de reducción al absurdo, decida la validez o invalidez de los siguientes razonamientos:**

$$p \equiv q \ /: p \supset q$$

$$p \supset q \ /: p \equiv q$$

$$(p \supset q) \bullet (q \supset r) \ /: r \supset p \neg p \vee q; p \ /: q$$

$$\neg F \supset \neg A; (F \vee R) \supset C; C \supset L; A \cdot R \ /: L$$

**6- Demuestre la validez de los razonamientos y formas proposicionales a partir del método de la deducción natural: (13 ejercicios)**

**Trabajo Práctico Nº 7**

- 1- Simbolizar las siguientes proposiciones en términos de la lógica de funciones, utilizando conectivas en los casos necesarios: (10 ejercicios de pizarra):
- 2- Determinar cuáles de las siguientes expresiones son proposiciones y cuales funciones proposicionales. Luego, marcar las variables que estén libres: (10 ejercicios de pizarra):
- 3- Simbolizar predicados poliádicos: (6 ejercicios de simbolización)

**Trabajo Práctico Nº 8**

- 1- Luego de leer los siguientes enunciados:
  - a) Subraye los cuantificadores
  - b) Exprese los enunciados en la simbolización de la lógica de clases, reemplazando las expresiones lógicas por los símbolos de los cuantificadores, variables y de las conectivas correspondientes.
  - c) Coloque un tilde ( $\checkmark$ ) en cada expresión que mencione un individuo.
  - d) Simbolice los enunciados empleando letras para los predicados y constantes de individuos. Poniendo el código a cada enunciado.  
(4 enunciados para resolver)
- 2- Prueba de validez: Deducción natural  
Construya una prueba de validez para los siguientes razonamientos por deducción natural: (12 ejercicios de trabajo individual).

**Bibliografía:**

COPI, I. (1999) Introducción a la lógica. EUDEBA. Bs. As.

- COPI, I y COHEN, C. (2013). Introducción a la lógica. LIMUSA. México
- CORTI, E. y GIANNESCHI, H. (2002). Elementos de lógica. Primer orden con identidad. Ediciones del Signo. Bs As.
- MAYORGA MADRIGRAL, C. y MIJANGOS MARTÍNEZ. (2015). Lógica, argumentación y pensamiento crítico: su investigación y didáctica. Universidad de Guadalajara. México.
- FERRATER MORA, J. y LEBLANC, H. (1992). Lógica matemática. FCE. México
- LEFEBVRE, H. (2004). Lógica formal. Lógica dialéctica.
- LOBO, C. (2012). *Nociones básicas de lógica formal. Apuntes de cátedra*. Editorial Científica Universitaria. Catamarca
- LOBO, C. (2012). *Cuaderno de ejercicios. Lógica proposicional. Apuntes de cátedra*. Editorial Científica Universitaria. Catamarca
- MALUF, A. (2011). Cuaderno de lógica simbólica. Capítulo II y III. Editorial Universitaria. Secretaria de Extensión. Catamarca.
- PALACIOS, A. (2007). Silogismo y conjuntos. Capítulo III. Editorial Lumen. Buenos Aires
- SALMON, W. (1995) Lógica. Capítulo II. Colofón S.A México.



Dra. Catalina Lobo

.....

Prof. Carolina Abbondaza