

| | | |
|---|---|---|
|  | UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS |  |
| LICENCIATURA EN FILOSOFÍA | | |
| ASIGNATURA: LÓGICA 2 | | |

SEMESTRE

CICLO: 2024-2

| CLAVE | HORAS/SEMANA/SEMESTRE | | • | • CRÉDITOS |
|-------|-----------------------|-----------|---|------------|
| | TEÓRICAS | PRÁCTICAS | • | • |
| 3216 | 32 | 32 | • | 8 |

Profesora: Lic. Cristina Isabel Flores Ramírez

Carácter: Obligatorio

Tipo : Teórico-Práctico

Modalidad: Curso en línea

Asignatura precedente: Lógica 1

Asignatura subsecuente: Lógica 3

INTRODUCCIÓN

Esta asignatura forma parte de un curso más amplio de Lógica que tiene por objetivo que las alumnas puedan identificar, analizar, evaluar y construir argumentos usando las herramientas formales que nos proporciona el estudio de la lógica, con el objetivo de que los argumentos que ellas construyan tengan una forma lógica válida y que sean tan sólidos y bien sustentados como la información que disponen se los permita, para ello, durante todo el curso se llevarán a cabo ejercicios de identificación, formalización y análisis de argumentos. El foco de atención en este curso será el estudio de la Lógica Cuantificacional de Primer Orden (clásica) y sus aplicaciones al análisis de argumentos. Dado que ésta es la asignatura subsecuente del curso Lógica 1, el cual se dedicó al estudio de la lógica proposicional clásica, se presupondrá que el alumno cuenta con un conocimiento apropiado respecto de los temas ahí trabajados.

Si bien se introduce a las alumnas al estudio de la Lógica mediante la Lógica Proposicional Clásica, el uso de esta herramienta para el análisis lógico de argumentos resulta inadecuado para reflejar nuestros procesos inferenciales, pues su capacidad expresiva es bastante limitada.

La lógica proposicional es poco expresiva debido a que considera como la unidad mínima del analizable a enunciados completos u oraciones simples que son asociados a una letra proposicional; las relaciones entre enunciados son capturadas por las conectivas lógicas disponibles en nuestro sistema; esto hace que el análisis de los argumentos que llevemos a cabo sea en términos de la estructura general del argumento, sin tomar en consideración las relaciones entre los términos que forman los enunciados.

La Lógica Cuantificacional de Primer Orden debe su nombre al uso de dos cuantificadores \forall (Universal) y \exists (Existencial), estos cuantificadores que operan sobre un tipo particular muy particular de términos (las variables) y posibilitan expresar propiedades sobre todo el dominio de discurso, sobre una parte de él o sobre sus elementos particulares. Esto, permite incrementar notablemente la expresividad del lenguaje y estudiar las relaciones entre conjuntos de objetos, conjuntos de objetos y objetos particulares, así como entre los diferentes objetos, etc. Lo cual implica que podremos analizar la estructura interna de las oraciones, y su relación con otras oraciones, esto nos facilitará un análisis más detallado y minucioso de los argumentos, ya que no sólo podremos estudiar su estructura general, sino también la estructura de los enunciados que lo conforman.

El núcleo del curso estará conformado por la presentación de la lógica cuantificacional en tanto que sistema formal, veremos que está conformado por tres elementos: el vocabulario, la teoría de la prueba y la semántica. De manera que nos iremos introduciendo a esta maquinaria gradualmente, primero nos familiarizaremos con el vocabulario, con el objetivo de dominar la formación de fórmulas bien formadas; posteriormente trabajaremos la teoría de la prueba para comprender cómo es que unas fórmulas se siguen de otras y poder llevar a cabo demostraciones en éste sistema; y por último veremos la semántica, que es cómo vamos a interpretar los elementos del sistema.

Considerando que este es un curso que tiene como impronta y objetivo principal el análisis de argumentos mediante herramientas proporcionadas por la Lógica Cuantificacional de Primer Orden, se motivará el uso de la maquinaria formal en la formalización y análisis de argumento, por ello a mediados del curso se llevará a cabo la formalización de enunciados y argumentos, mientras que en la última parte del curso nos enfocaremos en los métodos de evaluación de argumentos mediante el análisis de argumentos filosóficos. Además, se promoverá que la alumna aplique estas herramientas al análisis de argumentos filosóficos con el propósito de que vea las diversas aplicaciones que ésta herramienta tiene en campos como la Metafísica, la Ontología, la Estética, la Teoría del Conocimiento, la Filosofía de la Ciencia, entre otros.

Se busca que la alumna no sólo sea capaz de aplicar esta herramienta a su actividad académica, sino que también aprenda a reconocer sus limitaciones, a discernir en qué momentos la aplicación de esta herramienta es necesaria y útil, y en qué otros casos es mejor recurrir a otro tipo de herramientas (como la lógica proposicional).

Cerraremos el curso con una discusión sobre la racionalidad en la lógica. Discutiremos si es el caso que la lógica norma nuestro razonamiento, y qué criterios dotan de racionalidad a la lógica.

OBJETIVOS

Al finalizar el curso se espera que:

1. La alumna identifique los diferentes tipos de argumentos, reconozca cuando un

argumento deductivo requiere de análisis con Lógica Proposicional y cuándo requiere hacer un análisis en Lógica Cuantificacional de Primer Orden; así mismo, se espera que pueda evaluar los argumentos atendiendo a la plausibilidad de las premisas y de la conclusión y la fortaleza del nexo inferencial entre premisas y conclusión.

2. Que la alumna use adecuadamente los cuantificadores, las relaciones, las funciones y términos en general de modo que pueda implementar apropiadamente las reglas de transformación y generar así pruebas al interior del sistema.

3. Que la alumna domine el uso de la maquinaria de manera tal que sea capaz de formalizar argumentos.

4. Que la alumna domine las nociones de consecuencia lógica, verdad lógica, validez, solidez, y que sea capaz de analizar argumentos a partir de estas nociones. Esto para determinar la validez o invalidez mediante maquinaria semántica y sintáctica de ser posible.

5. Que la alumna comprenda las propiedades de la lógica cuantificacional como sistema formal y pueda reconocer sus límites.

6. Que la alumna sea capaz de aplicar los conocimientos adquiridos a otras áreas de la Filosofía y sea capaz de analizar, evaluar, y construir argumentos empleando esta herramienta.

| NÚM. DE HRS. POR UNIDAD | • TEMARIO |
|-------------------------|---|
| 1 | Unidad 1: Introducción general y presentación del curso |
| 7 | Unidad 2: Repaso de lógica proposicional y tipos de argumentos <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de argumentos. • Sistemas formales • Lenguaje de la Lógica proposicional y su formalización. • Deducción natural • Semántica • Tablas de verdad |
| 2 | Unidad 3: ¿Para qué me sirve la Lógica Cuantificacional? ¿Por qué la lógica proposicional no es suficiente? <ul style="list-style-type: none"> • Limitaciones de la lógica proposicional y ejemplos. • ¿Para qué estudiar la estructura interna de la oración? • ¿Qué tanto puedo expresar con un sistema formal? • ¿En qué se parecen la lógica proposicional y la lógica de cuantificadores? |
| 6 | Unidad 4: Lenguaje de la lógica cuantificacional de primer orden <ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje de la Lógica cuantificacional de primer orden • Vocabulario • Constantes de individuo. • Variables de individuo. • Relaciones. |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Funciones. • Predicados. • Igualdad. • Cuantificadores: Existencial (\exists) y Universal (\forall). • Reglas de formación. • Reglas de formación de términos. • Reglas de formación de fórmulas atómicas. • Reglas de formación de fórmulas moleculares. |
| 5 | <p>Unidad 5: Nociones básicas de Teoría de Conjuntos Formalización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bases de Teoría de Conjuntos. • Conjunto y pertenencia. • Subconjunto. • Conjunto potencia. • Relaciones y Funciones. • Operaciones básicas: unión, intersección y diferencia. • Diagramas de Venn. |
| 5 | <p>Unidad 6: Formalización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argumentos deductivos • ¿Qué son? • ¿Por qué son útiles? • ¿Para qué formalizar y por qué es importante? • Identificación de predicados, relaciones y funciones en lenguaje natural. • Identificación de cuantificadores en lenguaje natural. • ¿Hasta dónde llegan los cuantificadores? • ¿Cómo formalizamos cuantificadores? • Los límites del lenguaje de la Lógica cuantificacional de primer orden al momento de formalizar. • Ejemplos en filosofía. |
| 17 | <p>Unidad 6: ¿Cómo hacemos pruebas? El sistema de deducción natural para la Lógica Cuantificacional de Primer orden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reglas del sistema. • Reglas de la lógica proposicional. • Reglas de introducción y eliminación de las conectivas lógicas. • Reglas derivadas de la lógica proposicional. • Reglas de introducción y eliminación del cuantificador universal. • Reglas de introducción y eliminación del cuantificador existencial. • Reglas de introducción y eliminación de la igualdad. • Reglas derivadas. • ¡Si lo pruebas, lo puedes usar! Construcción de reglas derivadas. • Equivalencia de cuantificadores. • Reglas adicionales. • Evaluación de la validez de los argumentos. |

| | |
|----|--|
| 11 | <p>Unidad 7: Semántica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Repaso de bases de teoría de conjuntos. • Semántica modelo-teórica • ¿Qué es un modelo? • ¿Qué es “satisfacer”? • Definamos “verdad”. • ¿Qué es una consecuencia lógica. • ¿Por qué no hay una vía semántica efectiva para mostrar la validez de un argumento? • El contraejemplo como prueba de invalidez. |
| 8 | <p>Unidad 8: Análisis de argumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo evaluamos argumentos filosóficos? • Validez. • Solidez. • Corrección. • El contraejemplo. • Falacia de generalización apresurada. • Casos de análisis de argumentos en Filosofía. • Argumentos en Metafísica. • Argumentos en Estética. • Argumentos en Filosofía de la Historia |
| 2 | <p>Unidad 9: Racionalidad</p> <p>¿Es la lógica una disciplina que norma el razonamiento?</p> <p>¿Debería hacerlo? ¿Hay Filosofía no argumentativa?</p> |

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- AMOR y Montaña, J. A.. Teoría de conjuntos para estudiantes de ciencias, México D.F., UNAM-FC, 2005.
- CASSINI, A. El juego de los principios, Buenos Aires, A-Z Editores, 2006.
- CHISWELL, I., HODGES, W. Mathematical Logic, USA, Oxford University Press, 2007.
- GAMUT, L. T. F. Introducción a la lógica (Tr. Cecilia Quirón) Buenos Aires, Eudeba, 2002.
- MANZANO, María y Antonia Huertas. Lógica para principiantes, Madrid, Alianza Editorial, 2004.
- SIMPSON, R. Essentials of Symbolic Logic, Broadview Press.
- Morado, R. “Construcción, Reconstrucción y Evaluación de Argumentos.” en <http://www.filosoficas.unam.mx/~morado/Cursos/0Argumentos/cons.htm>.
- CORNMAN, J. W., LEHRER, K., PAPPAS, G.S., Introducción a los problemas y argumentos filosóficos, México, Instituto de Investigaciones Filosóficas, 3ª. Ed., 2012

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Carroll, Noël. Filosofía del terror o paradojas del corazón. Madrid. Ed. Antonio Machado, 2006
- Chalmers, David, The two-dimensional argument against materialism en

<http://consc.net/papers/2dargument.html>

- COPI, I. Lógica Simbólica, México, CECSA, 1992.
- QUINE, W.V.O. Los métodos de la lógica, España, Planeta, 1993.
- MORADO, Raymundo. “Las conectivas lógicas” en <http://www.filosoficas.unam.mx/~Tdl/01-1/0301Morado.doc>
- _____ . “¿Qué debe saber de lógica una persona bien educada?” en <http://www.filosoficas.unam.mx/~Tdl/taller.htm>
- SMITH, P. Teach Yourself Logic 2016: A Study Guide. Cambridge University. 2016.
- BAGGINI, J., FOSL, P. The Philosopher’s Toolkit. A compendium of Philosophical Concepts and Methods. 2° Ed, U.K., Wiley-Blackwell, 2010.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Dirigidas por el docente: Exposición de la docente apoyada en material visual. Videos cortos de apoyo a la clase. Evaluación de tareas y ejercicios. Revisión de tareas y exámenes en clase. Uso de plataformas digitales para el apoyo a la clase y la realización de tareas y exámenes. Asesorías grupales e individuales en los casos que lo ameriten.
- Realizadas por estudiantes: Realización de tareas semanales. Participación en clase. Ejercicios extra clase. Realización de exámenes. Lecturas complementarias.

HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS EN LÍNEA

- Google Classroom (Google Docs y Google Forms) <https://classroom.google.com/c/NTg1Nzc4MjEyODcx?cjc=5iibuaa>
- Grupo de Telegram:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Análisis, construcción y evaluación de argumentos. Se evaluará que la alumna domine las siguientes habilidades:
 - Distinguir si el texto que se le presenta es un argumento o no, y discernir adecuadamente tanto las partes de un argumento como los indicadores de premisa y conclusión.
 - Que sea capaz de identificar correctamente los distintos tipos de argumentos, y discernir los argumentos deductivos de los que no lo son.
 - Que la alumna pueda distinguir entre la validez, la solidez y la corrección y que emplee adecuadamente cada uno de los conceptos en la evaluación de argumentos. De manera tal que evalúe adecuadamente un argumento, considerando si hay un buen apoyo para las premisas y la conclusión, y si el nexo inferencial es fuerte.
 - Que sea capaz de construir argumentos válidos en lenguaje natural, y que sea capaz de evaluarlos siguiendo los criterios de validez, solidez y corrección.
- Dominio de la formalización de argumentos. Se evaluará que la alumna domine las siguientes habilidades asociadas con la formalización de argumentos con lógica

cuantificacional:

- Identificar adecuadamente premisas, conclusión y la forma lógica del enunciado o argumento poder asociar de manera adecuada términos o enunciados atendiendo a su forma lógica y usando las conectivas lógicas adecuadas.
 - Identificar en una oración las funciones, relaciones y predicados que están en juego, así como recuperar sus relaciones por medio de los operadores pertinentes.
 - Identificar los cuantificadores que están en juego en las oraciones y poder indicar el alcance de los cuantificadores e identificar las variables libres.
 - Emplear adecuadamente los elementos descritos en 1), 2) y 3) para generar el diccionario pertinente para la formalización.
 - Que la alumna realice traducciones adecuadas del lenguaje natural al lenguaje de la Lógica Cuantificacional.
 - Que la alumna sea capaz de evaluar si la formalización es adecuada.
-
- Dominio del aparato formal. Se evaluará que la alumna domine las siguientes habilidades relacionadas con el manejo de la maquinaria formal de la lógica proposicional:
 - Que sea capaz distinguir entre aquellas expresiones que son términos y fórmulas, de las que no lo son.
 - Construcción de fórmulas bien formadas usando adecuadamente las definiciones del lenguaje formal.
 - Que la alumna pueda de distinguir fórmulas atómicas de fórmulas moleculares.
 - El manejo competente de la maquinaria de cálculo cuantificacional, y que sea capaz de deducir teoremas del sistema.
 - Poder mostrar la validez de argumentos expresados en lógica proposicional usando el método de deducción natural.
 - Poder determinar si un argumento es inválido usando el método del contraejemplo.

MECANISMOS DE EVALUACIÓN

Tareas (50%): Tareas (50%): Se realizarán de una a dos tareas por semana. Las tareas serán calificadas, pero sólo contarán com entregadas o no entregadas. No se aceptarán tareas incompletas. Todas las tareas serán entregadas o bien en escrito, o bien por Classroom. Así mismo, revisaremos en clase todas las tareas, las tareas deberán entregarse antes de las 10:00 am del día de la entrega si lo hacen por medio del Classroom.

Exámenes (50%): Cada 2 semanas aproximadamente se aplicará un examen (en total serán 7 exámenes), el valor de cada examen será de 5.7% de la calificación final. Para que la alumna apruebe el curso es obligatorio que obtenga una calificación aprobatoria en todos los exámenes. Se ofrece la oportunidad de que la alumna reponga hasta 2 exámenes al término del semestre. Sin embargo, si la alumna reprueba 3 o más exámenes parciales tendrá que hacer un examen final para poder aprobar el curso. Podrán reponer hasta 2 exámenes al final del semestre. Aún si la alumna reprueba 3 exámenes, pero su promedio de exámenes es aprobatorio es necesario que presente el examen final para aprobar el curso. Este

examen final tiene el valor de 40% de la calificación final.

Puntos extra: La alumna puede obtener puntos extra sobre la calificación de la asignatura de la siguiente manera:

- a) Para promover que la alumna aplique la lógica en estudios filosóficos, ella puede entregar un ejemplo de cómo se aplica la maquinaria formal a algún otro ámbito filosófico. Por cada dos ejemplos entregados se darán .33 puntos sobre la calificación final. Máximo 6 ejemplos.
- b) Cada semana, en las tareas, se deja un ejercicio extra, resolverlo adecuadamente le otorga a la alumna .2 pts adicionales sobre la calificación de cada examen.
- c) Asistencia a eventos asociados con la asignatura. En el caso de que exista un evento que ayude a reforzar los contenidos de la clase se incitará a las alumnas a que participen en el evento, si lo hacen y entregan una reconstrucción del un argumento de los presentados, entonces ameritarán .2 puntos sobre la calificación final.

Si la alumna lo desea, puede presentar un examen global de conocimientos con un valor del 100% de la calificación en cualquier punto del semestre para aprobar la asignatura. Si la alumna desea optar por esta modalidad, serán tomados en cuenta los puntos extra de los incisos a) y c) pero no los del inciso b).

DATOS DE CONTACTO DE LA PROFESORA:

Facebook: <https://www.facebook.com/cristina.flores.2332/>

Correo: cristinaflores@filos.unam.mx