



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**



**LICENCIATURA EN FILOSOFÍA**

**ASIGNATURA: TEMAS CONTEMPORÁNEOS DE LÓGICA  
(Introducción a las lógicas no clásicas)**

**SEXTO SEMESTRE**

**PROFESOR TITULAR: Dr. Cristian Alejandro Gutiérrez Ramírez**

**CICLO: 2025-2**

**ÁREA: LÓGICA**

CLAVE	HORAS/SEMANA/SEMESTRE		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS
	TEÓRICAS	PRÁCTICAS		
0852	16	16	32	4

**Carácter: OPTATIVA RESTRINGIDA**

**Tipo: TEÓRICO-PRÁCTICO**

**Modalidad: CURSO**

**Asignatura precedente: LÓGICA 3**

**Asignatura subsecuente: NINGUNA**

**Introducción**

Las asignaturas del área de lógica que se imparten durante los tres primeros semestres de la Licenciatura en Filosofía se centran en el estudio de la lógica clásica. Esta lógica tiene una gran cantidad de características que para muchos la hacen ser “la lógica”. Algunas de las características son que es bivaluada, extensional, acepta el principio de no contradicción, de tercio excluido, etc. Sin embargo, existen muchas otras lógicas; cada una de ellas con diferentes características. Algunos de estos sistemas lógicos se han propuesto como extensión de la lógica clásica y otros como rivales. En este curso analizaremos algunos de estos sistemas lógicos no-clásicos.

## OBJETIVOS:

**Principal:** Se espera que al final del curso los alumnos conozcan algunos de los principales sistemas lógicos no clásicos, tanto en sus aspectos técnicos como filosóficos.

### Secundarios:

Al final de curso se espera que el alumno:

- Identifique diferentes sistemas lógicos no-clásicos e identifique en qué se diferencian de la lógica clásica.
- Pueda utilizar el método de árboles de verdad para analizar argumentos en los diferentes sistemas lógicos no-clásicos vistos en clase.
- Comprenda la semántica de mundos posibles y pueda utilizarla para analizar argumentos de diferentes sistemas lógicos no-clásicos.

NÚM. DE HRS. POR UNIDAD	TEMARIO
1	<b>Unidad 1. Introducción general.</b>
3	<b>Unidad 2. Lógica proposicional clásica.</b> 2.1 Lenguaje. 2.2 Semántica. 2.3 Árboles de verdad. 2.4 Propiedades metalógicas.
6	<b>Unidad 3. Lógica Modal: Sistema K.</b> 3.1 Lenguaje. 3.2 Semántica de mundos posibles. 3.3 Árboles de verdad. 3.4 Propiedades metalógicas.
6	<b>Unidad 4. Lógica Modal Normal.</b> 4.1 Semántica de mundos posibles con restricción en la relación de acceso. 4.1.1 Serialidad. 4.1.2 Reflexividad. 4.1.3 Simetría. 4.1.4 Transitividad. 4.1.5 Densidad. 4.1.6 Convergencia hacia adelante. 4.1.7 Convergencia hacia atrás. 4.2 Nuevas reglas para árboles de verdad 4.2.1 Regla $\eta$ : Serialidad. 4.2.2 Regla $\rho$ : Reflexividad. 4.2.3 Regla $\sigma$ : Simetría. 4.2.4 Regla $\tau$ : Transitividad. 4.2.5 Regla $\delta$ : Densidad. 4.2.6 Regla $\varphi$ : Convergencia hacia adelante. 4.2.7 Regla $\beta$ : Convergencia hacia atrás.

	<p>4.3 Sistema D.  4.4 Sistema T.  4.5 Sistema S4.  4.6 Sistema S5.  4.7 Lógica temporal.  4.7.1 Lenguaje.  4.7.2 Árboles de verdad.  4.8 Propiedades Metalógicas.</p>
4	<p><b>Unidad 5. Lógica modal no-normales: Lógicas del condicional estricto.</b>  5.1 Semántica de mundos posibles con mundos no-normales.  5.2 Árboles de verdad para lógicas no-normales.  5.3 Sistema N y sus extensiones.  5.4 Sistema L y sus extensiones.  5.5 Condicional estricto.  5.6 Paradojas del condicional estricto.  5.7 Propiedades metalógicas.</p>
4	<p><b>Unidad 6. Lógicas condicionales.</b>  6.1 Lenguaje y motivaciones.  6.2 Semántica para el sistema C.  6.3 Árboles de verdad para el sistema C.  6.4 Extensiones de C.  6.5 Propiedades metalógicas.</p>
4	<p><b>Unidad 7. Lógica intuicionista.</b>  7.1 Lenguaje y Motivaciones.  7.2 Semántica de la Lógica Intuicionista.  7.3 Árboles de verdad para la Lógica Intuicionista.  7.4 Propiedades metalógicas.</p>
4	<p><b>Unidad 8. Lógicas multivaluadas.</b>  8.1 Lenguaje y motivaciones.  8.2 El sistema trivaluado de Lukasiewicz.  8.3 El sistema trivaluado de Kleene.  8.4 El sistema LP.  8.5 El sistema <math>RM_3</math>.  8.6 Inconsistencia.  8.7 Paradojas de la autoreferencia.  8.8 Supervaluacionismo.  8.9 Propiedades metalógicas.</p>

32	<b>TOTAL DE HORAS SUGERIDAS</b>
----	---------------------------------

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

- ALCHURRÓN, Carlos (et. al.) *Lógica*. Madrid, Trota, 1995.
- GARZON, James. *Modal Logic for Philosophers*. Cambridge, Cambridge University Press, 2006.
- MORADO, Raymundo. “La Rivalidad en Lógica”, *Diánoia*, vol. 30, no. 30, 1984, pp. 237-249.
- PRIEST, Graham. *An Introduction to Non-Classical Logic: From if to is*. 2<sup>nd</sup>. Ed., New York, Cambridge University Press, 2008.
- REDMOND, Walter. *Lógica simbólica para todos*. México, Universidad Veracruzana, 1999.

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

- BADESA, Calixto, (et. al.) *Elementos de lógica formal*, Barcelona, Ariel, 1998.
- BOCHENSKI. *Historia de la lógica formal*, Madrid, Gredos, 1985.
- BOOLOS, G. y R. Jeffrey. *Computability & Logic*, 3a ed., Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1989.
- CHELLAS, Brian. *Modal Logic: An Introduction*, London, Cambridge University Press, 1980.
- CHURCH, Alonzo. *Introduction to Mathematical Logic*, Princeton, Princeton University Press, 1956.
- FALGUERA López, José L. *Lógica Clásica de Primer Orden: Estrategias de Deducción, Formalización y Evaluación Semántica*, Madrid: Trota, 1999.
- GAMUT, L. T. F. *Introducción a la lógica* (Tr. Cecilia Quirón) Buenos Aires, Eudeba, 2002.
- HUGHES, G.E. and M.J. CRESSWELL. *A New Introduction to Modal Logic*, New York, Routledge, 1995.
- MANZANO, María y Antonia Huertas. *Lógica para principiantes*, Madrid, Alianza Editorial, 2004.
- POPKORN, Sally. *First Steps in Modal Logic*, Cambridge, Cambridge University Press, 1994.
- SMULLYAN, Raymond. *First-Order Logic*, New York, Dover, 1995.
- TORRES Alcarraz, Carlos. *Los sistemas formales*, México, UNAM, 1999.

### **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

- **Dirigidas por el docente:** Exposición de los contenidos con apoyo de material audiovisual (videos y presentaciones). Dirección y evaluación de los ejercicios realizados por los alumnos en clase. Revisión en clase de las tareas y de los exámenes realizados por los alumnos. Asesorías individuales en los casos que lo ameriten.
- **Realizadas por estudiantes:** Realización de tareas semanales. Participación en clase. Realización de ejercicios en clase.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- **Conocimientos de lógica clásica:** Se espera que los alumnos tengan un dominio profundo de la maquinaria formal de la lógica clásica (lenguaje formal, árboles de verdad y semántica formal). Además se espera que los alumnos comprendan las propiedades metalógicas de dicha lógica y los principios semánticos y filosóficos en los que se funda.
- **Semántica de mundos posibles:** Se espera que los alumnos conozcan y dominen de manera adecuada la semántica de mundos posibles. Se espera que tengan suficiente dominio de esta semántica para adaptarla a diferentes sistemas lógicos, hacer pruebas formales en ellos y demostrar algunas propiedades estructurales de dichos sistemas.
- **Árboles de verdad:** Se espera que los alumnos conozcan que y dominen el método de árboles de verdad. Se espera que los alumnos puedan analizar argumentos en distintos sistemas formales lógicos no-clásicos y puedan utilizarlos para demostrar propiedades metalógicas de dichos sistemas.
- **Aspectos filosóficos de las lógicas no clásicas:** Se espera que los alumnos comprendan las motivaciones filosóficas detrás del surgimiento de las lógicas no clásicas que se estudiarán en el curso, además de que comprendan algunas de las discusiones filosóficas relacionadas con el pluralismo lógico.

## MECANISMOS DE EVALUACIÓN

**Tareas (20%):** Se realizará una tarea por semana. Las tareas serán calificadas, pero sólo contarán como entregadas o no entregadas. No se aceptarán tareas fuera de tiempo. Por cada 2 tareas habrá un examen, por cada tarea que no se entregue se impondrá una penalización de 1 punto para el examen correspondiente. Si en las dos tareas correspondientes a un examen se promedia 9 de calificación, se dará un punto extra para el examen.

**Exámenes (80%):** Cada 2 semanas aproximadamente se aplicará un examen (en total 8 exámenes), el valor de cada examen será de 10% de la calificación final. Es requisito para aprobar el curso pasar todos los exámenes. Se podrán reponer hasta 2 exámenes al final del semestre. En caso de reprobado 3 o más exámenes parciales (incluso si su promedio de exámenes es aprobatorio), el alumno tendrá que hacer un examen final que tendrá un valor del 80% de la calificación final.

**Puntos extra:** Los siguientes mecanismos pueden ayudarlos a obtener puntos extra:

1. Para motivar al alumno en buscar la aplicación de la lógica en sus estudios filosóficos, cada semana el alumno podrá entregar un ejemplo de aplicación de temas vistos en clase en el análisis de algún argumento filosófico, que le valdrá medio punto para el examen correspondiente al tema. Las instrucciones serán dadas en cada tarea.
2. Periódicamente daré puntos extras para los exámenes parciales a aquellos que respondan a algunos acertijos lógicos relacionados con el tema del examen en cuestión.

## **PÁGINAS DEL CURSO**

- Google Classroom: pendiente
- Grupo de Telegram: <https://t.me/+dgZCjCSUhMxkNGY5>

## **DATOS DE CONTACTO DEL PROFESOR**

**Dr. Cristian Alejandro Gutiérrez Ramírez**

Correo: [cristiangutierrez@filos.unam.mx](mailto:cristiangutierrez@filos.unam.mx)

Horario de asesorías: Lunes de 21:00 a 22:00 vía Zoom.