



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN**  
**FILOSOFÍA DE LA CIENCIA**  
**Programa de actividad académica**



**Denominación de la Actividad Académica:** Lógica 2

Profesores: Dra. Atocha Aliseda, Dr. Alfonso Arroyo, Dr. Vincenzo Politi

<b>Clave:</b>	<b>Semestre:</b> 2	<b>Campo de conocimiento:</b> Filosofía de la Ciencia; Filosofía de las Ciencias Cognitivas; Filosofía de las Matemáticas y Lógica de la Ciencia.
---------------	--------------------	---

<b>Carácter:</b> Obligatoria (X) Optativa ( ) de Elección ( X )	<b>Horas por semana</b>	<b>Horas al semestre</b>	<b>No. Créditos:</b>
<b>Tipo:</b> Teórica	<b>Teóricas:</b>	<b>Prácticas</b>	
	4	0	
<b>Modalidad:</b> Curso		<b>Duración del programa:</b> 16 semanas	

**Seriación:** Si ( X ) No ( )      **Obligatoria** ( )      **Indicativa** ( X )

**Actividad Académica con seriación antecedente:** Lógica 1

**Actividad Académica con seriación subsecuente:** Ninguna

**Resumen:**  
 Este curso pretende, por un lado, exponer la noción de inducción probabilística en sus distintas concepciones, la frecuentista y la bayesiana. Por otro lado, se dará una introducción a la inferencia a la mejor explicación y se profundizará en temas de riesgo y valores, además de revisar algunas aplicaciones como lo son los ensayos clínicos doblemente ciegos (RCT's).

Todo lo anterior con el fin de mostrar las herramientas formales que son base del razonamiento hipotético en las ciencias. Asimismo, estas herramientas servirán como base para el estudio de las deliberaciones racionales y toma de decisiones bajo incertidumbre en el ámbito humano.

**Objetivo general:**

1. Familiarizar al alumno con la noción de inducción y sus distintas interpretaciones.
2. Discutir las dos grandes nociones de inducción: como cálculo de probabilidades y como inferencia a la mejor explicación.
3. Familiarizar al alumno con el cálculo de probabilidades y sus diversas interpretaciones objetivistas y subjetivistas.
4. Discutir la aplicación de la lógica inductiva probabilística al estudio de la confirmación de hipótesis en filosofía de la ciencia y al estudio de las deliberaciones racionales de los seres

humanos (la lógica de la decisión).  
 5. Familiarizar al alumno con otras lógicas inductivas como por ejemplo, la inferencia a la mejor explicación y cuestiones de riesgo y valores.

<b>Índice Temático</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Temas</b>	<b>Horas</b>	
		<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas</b>
1.	La noción de lógica inductiva (capítulos 1 y 2 de Hacking)	5	0
2.	Cálculo de probabilidades (capítulos 3-6 de Hacking)	5	0
3.	Cálculo de probabilidades y utilidad (capítulos 8-10 de Hacking)	5	0
4.	Probabilidad como Frecuencia (capítulos 16-18 de Hacking)	5	0
5.	Examen 1	5	0
6.	Probabilidad como grados de creencia: Bayesianismo	5	0
7.	Bayesianismo como criterio de confirmación	5	0
8.	Bayesianismo como criterio de racionalidad: la teoría de la decisión racional	5	0
9.	Problemas para el bayesianismo	5	0
10.	Examen 2	5	0
11.	Inferencia a la mejor explicación (I)	4	0
12.	Inferencia a la mejor explicación (II)	4	0
13.	Evidencia y Razonamiento Causal	4	0
14.	Incertidumbre, Riesgo y Valores	4	
15.	Revisión	4	
<b>Total de horas:</b>		64	0
<b>Suma total de horas:</b>		64	

### Contenido Temático

<b>Unidad</b>	<b>Tema</b>
	1. La noción de lógica inductiva 1.1. La Distinción entre lógica deductiva e inductiva 1.2. ¿Qué es la lógica inductiva?
	2. Cálculo de probabilidades 2.1. La falacia del jugador 2.2. Las ideas elementales de la probabilidad 2.3. Probabilidad condicionada 2.4. Reglas básicas de la probabilidad
	3. Cálculo de probabilidades y utilidad 3.1. Valor Esperado 3.2. Maximización del valor esperado 3.3. Decisión bajo incertidumbre

	<p>4. Probabilidad como Frecuencia</p> <p>4.1. Estabilidad</p> <p>4.2. Aproximaciones Normales</p> <p>4.3. Poder e Importancia</p>
	<p>5. Examen sobre temas anteriores (1 - 4)</p>
	<p>6. Probabilidad como grados de creencia: Bayesianismo</p> <p>6.1 Probabilidad condicionada</p> <p>6.2 Probabilidad anterior y posterior</p> <p>6.3 Probabilidad total de un evento</p> <p>6.4 Las mil y un caras del teorema de Bayes</p>
	<p>6. Bayesianismo como criterio de confirmación</p> <p>6.1. Noción de confirmación.</p> <p>6.2. Probabilidades posteriores como confirmación de creencias bajo evidencia nueva</p> <p>6.3. Probabilidades posteriores como justificación de creencias.</p> <p>6.4. Construcción de medidas de “verosimilitud” y la epistemología bayesiana</p>
	<p>7. Bayesianismo como criterio de racionalidad: la teoría de la decisión racional</p> <p>8.1 Apuestas</p> <p>8.2 El Libro de Apuestas Holandés.</p> <p>8.3 La(s) teoría(s) de la elección racional</p> <p>8.4 Racionalidad como cálculo probabilidades</p>
	<p>8. Problemas para el bayesianismo</p> <p>9.1 Limitaciones del argumento del libro de apuestas holandés</p> <p>9.2 Limitaciones a la inducción probabilística en la confirmación e inferencia cotidianas.</p> <p>9.3 Limitaciones al principio de maximización de la utilidad esperada.</p> <p>9.4 Problemas para la inferencia probabilística.</p>
	<p>9. Examen sobre los temas 6 - 9.</p>
	<p>10. Inferencia a la mejor explicación (I)</p> <p>10.1. Introducción general sobre la inferencia a la mejor explicación</p> <p>10.2. Uso de la inferencia a la mejor explicación en la experimentación</p> <p>10.3. Problemas y limitaciones de la inferencia a la mejor explicación</p>
	<p>11. Inferencia a la mejor explicación (II)</p> <p>12.1 Comparación crítica entre la inferencia a la mejor explicación y el Bayesianismo</p> <p>12.2 Compatibilidad / Incompatibilidad entre la inferencia a la mejor explicación y el Bayesianismo</p>
	<p>12. Evidencia y Razonamiento Causal</p> <p>13.1 el problema de la causa común</p> <p>13.2 la evidencia y la prueba de una hipótesis causal</p> <p>13.3 Ensayos clínicos doble ciegos (‘randomized controlled trials’) y métodos deductivos vs. inductivos</p>
	<p>13. Incertidumbre, Riesgo y Valores</p> <p>14.1 Riesgo y Errores (Errores Tipo-1 y Tipo-2)</p> <p>14.2 Valores epistémicos y no-epistémicos</p> <p>14.3 Valores como guías inferenciales</p>
	<p>14. Revisión y examen sobre los temas 11 - 14</p>

**Bibliografía básica:**

Bermúdez, José Luis (2009) *Challenges to Decision Theory*. Oxford: Oxford University Press.

Cartwright, N. (2007), Are RCTs the gold standards?, *BioSocieties*, 2, pp. 11-20

Douglas, H. (2000), Inductive Risk and Values in Science, *Philosophy of Science*, 67, pp. 559-579

Elliott, K. (2013), Douglas on values: from indirect roles to multiple goals, *Studies in History and Philosophy of Science*, 44, pp. 375-383

Hacking, I. *An introduction to probability and inductive logic*. Cambridge University Press, 2001.

Lipton, P. (2004), *Inference to the Best Explanation*, 2nd edition

Strevens, M. (2017) *Notes on bayesian confirmation theory*. New York: NYU.  
<http://www.nyu.edu/classes/strevens/BCT/BCT.pdf>

Worrall, J. (2002), What Evidence in Evidence Based Medicine?, *Philosophy of Science*, 69, pp. 316-330

**Bibliografía complementaria:**

Eddington, D. "The Logic of Uncertainty" in *Crítica* vol. XXVII (81), 1995. p. 27-54.

Gillies, D., *Philosophical Theories of Probability*. London Routledge. 2000.

Henderson, L. (2013), Bayesianism and Inference to the Best Explanation, *British Journal for the Philosophy of Science*, 65, pp. 687-715

Howson, C. & Urbach, P. *Scientific Reasoning*, 2nd ed., Chicago: Open Court, 1993.

Jeffrey, R. *The Logic of Decision*, 2 ed., Chicago: University of Chicago Press, 1983.

Kolmogorov, A. *Foundations of Probability Theory*, New York: Chelsea Publishing, 1956.

Salmon, W. *Lógica*. Colofón, S.A. 1995.

Skyrms, B. *Choice and Chance. An Introduction lo Inductive Logic*, Belmont: Wadsworth Publishing Company, 1986.

Ramsey, F. "Truth and Probability" (1926). en Mellor, D. *F. P. Ramsey Philosophical Papers* Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

**Sugerencias didácticas:**

Exposición oral ( x )  
 Exposición audiovisual ( )  
 Ejercicios dentro de clase ( x )  
 Ejercicios fuera del aula ( )  
 Seminarios ( )  
 Lecturas obligatorias ( x )  
 Trabajo de investigación ( )  
 Prácticas de taller o laboratorio ( )  
 Prácticas de campo ( )  
 Otras: \_\_\_\_\_ ( )

**Métodos de evaluación:**

Exámenes parciales ( x )  
 Examen final escrito ( x )  
 Trabajos y tareas fuera del aula ( x )  
 Exposición del Alumno ( x )  
 Exposición de seminarios por los alumnos ( )  
 Participación en clase ( x )  
 Asistencia ( )  
 Seminario ( )  
 Prácticas ( )  
 Otros: ( )

**Perfil profesiográfico:**

Maestro o Doctor en Filosofía, en Matemáticas, o en Ciencias, a juicio del Comité Académico.

**HORARIO PROPUESTO:**

Martes 3-7pm

**LUGAR: INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOSÓFICAS**