



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 Santos.

Clave:	Semestre: 2	Campo de conocimiento: Filosofía de la Ciencia; Filosofía de las Ciencias Cognitivas; Filosofía de las Matemáticas y Lógica de la Ciencia.		
Carácter: Obligatoria (X) Optativa () de Elección (X)		Horas por semana		Horas al semestre
Tipo: Teórica		Teóricas:	Prácticas	No. Créditos:
		4	0	
Modalidad: Curso		Duración del programa: 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 expondrán una serie de temas en donde las ideas de la probabilidad anteriores, se aplican naturalmente, ya sea conceptualmente o en una actividad práctica como la decisión clínica para un tratamiento. Ejemplos de lo anterior lo son: la noción de inferencia a la mejor explicación, temas de riesgo y valores y aplicaciones de 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.

Índice Temático			
Unidad	Temas	Horas	
		Teóricas	Prácticas
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	
Total de horas:		64	0
Suma total de horas:		64	

Contenido Temático

Unidad	Tema
	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 to 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:		Métodos de evaluación:	
Exposición oral	(x)	Exámenes parciales	(x)
Exposición audiovisual	()	Examen final escrito	(x)
Ejercicios dentro de clase	(x)	Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Ejercicios fuera del aula	()	Exposición del Alumno	(x)
Seminarios	()	Exposición de seminarios por los alumnos	()
Lecturas obligatorias	(x)	Participación en clase	(x)
Trabajo de investigación	()	Asistencia	()
Prácticas de taller o laboratorio	()	Seminario	()
Prácticas de campo	()	Prácticas	()
Otras: _____	()	Otros:	()
Perfil profesiográfico:			
Maestro o Doctor en Filosofía, en Matemáticas, o en Ciencias, a juicio del Comité Académico.			
HORARIO y LUGAR: Martes 3-7pm, Aula 5, Instituto de Investigaciones Filosóficas			
EVALUACIÓN			
<p>La calificación final del curso será resultado de la evaluación parcial de cada uno de los tres módulos que lo componen; cada módulo contribuirá con un 30% de la calificación final. El 10% restante será evaluado por los 2 profesores del curso y en este rubro se tomarán en cuenta aspectos como lo son la asistencia y la participación relevante durante todo el semestre.</p>			
<p>Módulo 1 (clases 1-5): (Atocha Aliseda) La evaluación de este módulo consistirá en tres tareas (que representan el 30% de la calificación) y en un examen en la última sesión, el martes 27 de febrero (representa el 70% de la calificación final). Las tareas son individuales --aunque se recomienda que trabajen en equipo-- y se entregan cada martes (sesiones 2, 3 y 4) al inicio de la clase. La calificación más baja de estas tres tareas se omitirá en el cálculo final de las tareas, por lo que no se aceptan entregas tardías (causas de fuerza mayor se turnarán a la coordinación del programa).</p>			
<p>Módulo 2 (clases 6-10): (Alfonso Arroyo Santos) La evaluación de este módulo consistirá en un examen sobre el tema general del bayesianismo (80%) y la discusión activa en clase sobre las lecturas (20%).</p>			
<p>Módulo 3 (clases 10-13): (Atocha Aliseda o Alfonso Arroyo o algún invitado temático) La evaluación será a criterio de los responsables de cada sesión. La calificación del módulo será el promedio de las sesiones.</p>			