



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 | | | |
| 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 | |
| Tipo: Teórica | | Teóricas: | Prácticas |
| | | 4 | 0 |
| | | Horas al semestre | No. Créditos: |
| | | 64 | 8 |
| 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

Objetivo general:

1. Discutir la lógica inductiva o más generalmente, las lógicas ampliativas, en el contexto e la confirmación, la justificación, la generación y la evaluación del conocimiento científico.
2. Discutir los dos grandes criterios de evaluación inductiva: el cálculo de probabilidades y la inferencia a la mejor explicación.
3. Familiarizarse con el cálculo de probabilidades y sus diversas interpretaciones objetivistas y subjetivistas.
4. Dada su importancia dentro de la filosofía de la ciencia y de la mente contemporáneas, discutir la aplicación del bayesianismo al estudio de la confirmación, justificación y evaluación de hipótesis en filosofía de la ciencia y al estudio de las deliberaciones racionales de los seres humanos.
5. Discutir la inferencia a la mejor explicación y sus dos interpretaciones más populares (abducción a la Peirce e inferencia a la Lipton).
6. Discutir la aplicación de la inferencia a la mejor explicación al estudio de la confirmación de hipótesis en filosofía de la ciencia y al estudio de las deliberaciones racionales de los seres humanos.
7. Discutir la importancia de las lógicas ampliativas dentro del contexto del descubrimiento y la creatividad en la ciencia.

| Índice Temático | | | |
|-----------------|---|----------|-----------|
| Unidad | Temas | Horas | |
| | | Teóricas | Prácticas |
| 1. | ¿Qué es la lógica inductiva? | 5 | 0 |
| 2. | El criterio de confirmación probabilístico | 5 | 0 |
| 3. | Cálculo de probabilidades. Probabilidades objetivas. | 5 | 0 |
| 4. | Cálculo de probabilidades. Probabilidades subjetivas. | 5 | 0 |

| | | | |
|----------------------|---|----|---|
| 5. | La lógica inductiva como lógica de los grados de creencia. Bayesianismo | 5 | 0 |
| 6. | Bayesianismo como confirmación y justificación de creencias. | 5 | 0 |
| 7. | Problemas para el criterio de confirmación probabilístico | 5 | 0 |
| 8. | El criterio de confirmación epistémico | 5 | 0 |
| 9. | La inducción asombrosa de Peirce | 5 | 0 |
| 10. | La inferencia a la mejor explicación | 5 | 0 |
| 11. | Aplicación de la abducción en la filosofía de la ciencia | 5 | 0 |
| 12. | Lógicas ampliativas y descubrimiento | 5 | 0 |
| 13. | Lógicas ampliativas y la exploración de la posibilidad | 4 | 0 |
| Total de horas: | | 64 | 0 |
| Suma total de horas: | | 64 | |

Contenido Temático

| Unidad | Tema |
|--------|--|
| | 1. ¿Qué es la lógica inductiva? 1.1. Distinción entre lógica deductiva e inductiva; 1.2. Cuantificación de la fuerza inductiva de un argumento: 1.2.1. El criterio de confirmación 1.3. Aplicaciones de la lógica inductiva: 1.3.1. En los razonamientos cotidianos; 1.3.2. En la filosofía de la ciencia. |
| | 2. El criterio de confirmación probabilístico 2.1. ¿Qué significa que algo sea probable? 2.2. Distinción entre lo probable y lo posible 2.3. Nociones básicas de probabilidad 2.4. Axiomas de Kolmogorov. |
| | 3. Cálculo de probabilidades. Probabilidades objetivas. 3.1. ¿Qué significa que algo sea azaroso? 3.2. Distinción entre aleatoriedad y azar 3.3. La probabilidad clásica de Laplace 3.4. La probabilidad frecuentista de von Mises. |
| | 4. Cálculo de probabilidades. Probabilidades subjetivas 4.1. Probabilidad condicionada 4.2. Probabilidad anterior y posterior 4.3. Probabilidad total de un evento 4.4. Las mil y un caras del teorema de Bayes |
| | 5. La lógica inductiva como lógica de los grados de creencia. Bayesianismo 5.1. Apuestas. 5.2. Valores ponderados de apuestas. 5.3. Apuestas imparciales. 5.4. El Teorema del Libro de Apuestas Holandés. 5.5. Teoría de la elección racional |
| | 6. Bayesianismo como confirmación y justificación de creencias. |

| | |
|--|---|
| | <p>6.1 Confirmación bayesiana.</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. Problemas para el criterio de confirmación probabilístico</p> <p>7.1. Limitaciones para el libro de apuestas holandés.</p> <p>7.2. Limitaciones para la inducción probabilística en la confirmación e inferencia cotidianas.</p> <p>7.3. Limitaciones al principio de maximización de la utilidad esperada</p> <p>7.4. Problemas y más problemas para la inferencia probabilística</p> |
| | <p>8. El criterio de confirmación epistémico</p> <p>8.1 No toda inducción es probabilística</p> <p>8.2 Otras maneras de entender la inducción</p> <p>8.3 Lo probable, lo posible y lo que puede ser inducido</p> |
| | <p>9. La inducción asombrosa de Peirce</p> <p>9.1 Razonamiento abductivo</p> <p>9.2 Conocimiento sintético</p> <p>9.3 Desarrollos formales en torno al razonamiento abductivo</p> |
| | <p>10. La inferencia a la mejor explicación</p> <p>10.1. Inferencia a la mejor explicación potencial.</p> <p>10.2. Inferencia a la explicación potencial más bella</p> <p>10.3. Criterios de elección de la mejor explicación</p> |
| | <p>11. Aplicación de la abducción en la filosofía de la ciencia.</p> <p>11.1. Generación de hipótesis explicativas</p> <p>11.2. Evaluación de hipótesis explicativas</p> <p>11.3. Modelos de generación y evaluación.</p> |
| | <p>12. Lógicas ampliativas y descubrimiento</p> <p>12.1 ¿Qué significa descubrir?</p> <p>12.2 ¿Descubierto o creado (inventado)?</p> <p>12.3 ¿Qué son lógicas ampliativas</p> <p>12.4 Modelos formales y descubrimiento</p> |
| | <p>13. Lógicas ampliativas y la exploración de lo posible</p> <p>13.1 ¿Qué significa modal?</p> <p>13.2 Posibilidad y modalidad</p> <p>13.3 Probabilidad y modalidad</p> <p>13.4 Explorando el espacio de lo posible</p> <p>13.5 Explorando el espacio de lo que puede ser imaginado</p> <p>13.6 Prospectos para una filosofía de la ciencia basada en el vínculo entre lo que es posible, lo que es probable, y lo que puede ser imaginado</p> |
| | |

Bibliografía básica:

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

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

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

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

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

Aliseda, A. *Abductive Reasoning. Logical investigations into discovery and explanation*. Dordrecht: Springer, 2004

Aliseda, A. (2006). *Abductive Reasoning: Logical Investigations into Discovery and Explanation*". Synthese Library. Volume 330. Springer.

Lipton P. *Inference to the Best Explanation*. Londres: Routledge, 2004.

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

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

Glymour, C., y Scheines, R. *Causation, Prediction, and Search*. Cambridge: M.I.T. Press. 2000

Oaksford, M. & Chater, N. *Bayesian Rationality: The probabilistic approach to human reasoning*, New York, Oxford University Press, 2007

Bibliografía complementaria:

Andrés Rivadulla (1994). Probabilistic Support, Probabilistic Induction and Bayesian Confirmation Theory. *British Journal for the Philosophy of Science* 45 (2):477-483.

Vincenzo Crupi, Roberto Festa & Tommaso Mastropasqua (2008). Bayesian Confirmation by Uncertain Evidence: A Reply to Huber [2005]. *British Journal for the Philosophy of Science* 59 (2):201-211.

Franz Huber (2005). Subjective Probabilities as Basis for Scientific Reasoning? *British Journal for the Philosophy of Science* 56 (1):101-116.

Peter Lipton (2002). Hume's Problem: Induction and the Justification of Belief. *British Journal for the Philosophy of Science* 53 (4):579-583.

Louis E. Loeb (2006). Psychology, Epistemology, and Skepticism in Hume's Argument About Induction. *Synthese* 152 (3):321 - 338.

Alan Musgrave (2004). How Popper [Might Have] Solved the Problem of Induction. *Philosophy* 79 (1):19-31.

Daniel Steel & S. Kedzie Hall (2011). What If the Principle of Induction Is Normative? *Formal Learning Theory and Hume's Problem. International Studies in the Philosophy of Science* 24 (2):171-185.

John D. Norton (2010). There Are No Universal Rules for Induction. *Philosophy of Science* 77 (5):765-777.

John D. Norton (2003). A Material Theory of Induction. *Philosophy of Science* 70 (4):647-670.

James Beebe (2008). Can Rationalist Abductivism Solve the Problem of Induction? *Pacific Philosophical Quarterly* 89 (2):151-168.

Peter Gärdenfors (1990). Induction, Conceptual Spaces and AI. *Philosophy of Science* 57 (1):78-95.

Wesley C. Salmon(1963) On vindicating induction. *Philosophy of Science* 30 (3):252-261

| 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: _____ () |

Evaluación y forma de trabajo

El curso se evaluará con un par de exámenes y la participación activa en clase.

Imparte: Dr. Alfonso Arroyo Santos

Mail: iergosum@gmail.com