



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO EN
FILOSOFÍA DE LA CIENCIA



ASIGNATURA:

EVIDENCIA: TEORÍA, PRÁCTICA Y FILOSOFÍA

PROFESOR/A:

ALFONSO ARROYO SANTOS

SEMESTRE: 2024-1

CLAVE	HORAS/SEMANA/SEMESTRE		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS
	TEORÍCAS	PRÁCTICAS		
	64		64	

Carácter: Optativo

Tipo: Teórico

Modalidad: Curso

Asignatura precedente: Ninguna

Asignatura subsecuente: Ninguna

Objetivo general:

seminario tiene como objetivo proporcionar a las y los participantes estudiantes una comprensión profunda de qué hace que un conjunto de datos sean evidencia para apoyar una hipótesis científica. Para dar cuenta de ello, revisaremos el papel de la inferencia estadística en la investigación científica, nos preguntaremos sobre qué es la causalidad y cómo sabemos que algo es una causa de otra cosa, y profundizaremos en esa actividad llamada "método científico" y cómo nos permite explorar, descubrir, hacer inferencias y predicciones sobre nuestro mundo. El curso será en parte discusión filosófica, discusión práctica sobretodo

ejemplos venidos de las ciencias de la sustentabilidad, y parte práctica ya que no es posible evaluar y criticar métodos inferenciales sin tener claro cómo se llevan a cabo.

Temario	Horas	
	Teóricas	Prácticas
Unidad 1 La naturaleza del conocimiento científico. 1.1 ¿Qué hace que el conocimiento científico sea diferente de otras formas de conocimiento? 1.2 ¿Cómo adquirimos conocimiento científico y cuáles son los límites de ese conocimiento? 1.3 Explicación, predicción y análisis en el conocimiento científico.	8	0
Unidad 2 Causalidad y evidencia. 2.1 Correlación y causalidad 2.2. Teorías de causalidad 2.3 Tipos de evidencia y criterios para su evaluación	8	0
Unidad 3 Deducción, inducción y abducción 3.1 Tipos de inferencia 3.2 ¿Qué es una deducción? 3.3 ¿Qué es una inducción? 3.4 ¿Qué es una abducción? 3.5 La inferencia científica	8	0
Unidad 4 Probabilidad 4.1 ¿Qué significa que algo sea probable? 4.2 Tipos de probabilidad 4.3 Axiomas de Kolmogorov 4.4 probabilidad como frecuencia relativa 4.5 Probabilidad Bayesiana	8	0
Unidad 5 Diseño experimental y análisis de datos 5.1 ¿Qué significa diseñar un experimento? 5.2 Variables dependientes e independientes 5.3 Tipos de diseños experimentales 5.4 Pros y contras 5.5 Ejemplos	8	0
Unidad 6 Pruebas de hipótesis 6.1 Pruebas de hipótesis y epistemología 6.2 Intervalos de confianza 6.3 Valores de p y epistemología 6.4 Ejemplos	8	0
Unidad 7 Inferencia causal y contrafácticos 7.1 ¿Qué es causalidad 7.2 ¿Qué son los contrafácticos 7.3 Problemas para la inferencia causal: confusión, sesgo de selección,...	8	0

Unidad 8 Modelos 8.1 Modelos determinísticos vs. estocásticos 8.2 Modelos analíticos vs simulaciones 8.3 Modelos cualitativos vs cuantitativos 8.4 Construcción de modelos y sus límites	8	0
Total de horas teóricas	64	
Total de horas prácticas	0	
Suma total de horas <i>(debe coincidir con el total de horas al semestre)</i>	64	

Bibliografía básica

(se recomienda utilizar bibliografía actualizada)

Ian Hacking "The Logic of Statistical Inference", Cambridge University Press, 2016.

Deborah G. Mayo "Statistical Inference as Severe Testing: How to Get Beyond the Statistics Wars". Cambridge University Press, 2018.

Dennis V. Lindley "Understanding uncertainty". Wiley-Interscience, 2006.

Peter D. Hoff "A First Course in Bayesian Statistical Methods". Springer, 2009.

Judea Pearl "Causality: Models, Reasoning, and Inference". Cambridge University Press, 2009.

Nicholas Gotelli "A primer of Ecology". Sinauer Associates, 2008.

Leticia Mayer Celis "Rutas de incertidumbre. Ideas alternativas sobre la génesis de la probabilidad. FCE, 2015.

Marc Magel "The Theoretical Biologist's Toolbox: Quantitative Methods for Ecology and Evolutionary Biology". Cambridge University Press, 2006.

Stephen Senn "Dicing with Death: Chance, Risk and Health". Cambridge University Press, 2003.

Bibliografía complementaria

(se recomienda utilizar bibliografía actualizada)

Sugerencias didácticas:

(marcar con una X la sugerencia didáctica que se utilizará para abordar los temas. Es importante tomar en cuenta que si la actividad tiene horas prácticas en las sugerencias deberá haber herramientas prácticas para el aprendizaje de los temas)

- Exposición oral
- Exposición audiovisual
- Ejercicios dentro de clase
- Ejercicios fuera del aula
- Seminarios
- Lecturas obligatorias
- Trabajos de investigación
- Prácticas de taller o laboratorio
- Prácticas de campo
- Otros *(indicar cuáles)*

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

(marcar con una X el mecanismo que se utilizará para evaluar el aprendizaje. Se recomienda que para la evaluación sean tomadas en cuenta las sugerencias didácticas señaladas)

- Exámenes parciales
- Examen final escrito
- Tareas y trabajos fuera del aula
- Exposición de seminarios por los alumnos
- Participación en clase
- Asistencia
- Seminario
- Otros *(indicar cuáles)*

<p>El curso será impartido los jueves de 10 a 14h, en la sala de seminarios 2 del Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sustentabilidad, Instituto de Ecología, UNAM.</p>	
--	--