

## SILABO

Universidad de Puerto Rico, Facultad de Ciencias Naturales, Programa Interdisciplinario

### Ciencia Pseudociencia y Pensamiento Crítico - CNEI 3005

Daniel Altschuler (danuchko@hotmail.com)

3 créditos – 45 horas contacto

Prerrequisito: Haber aprobado 24 créditos universitarios.

#### Descripción del Curso

Conferencia y discusión sobre temas que influyen y determinan nuestro conocimiento del mundo- el procesamiento de información, sesgos cognitivos, inferencias lógicas, probabilidades, y falacias. Está dirigido a estudiantes de cualquier facultad con el fin de ayudarles a mejorar sus hábitos de razonamiento, y poder así navegar con más éxito en este mundo (des)informático. Se trata de determinar cuáles hábitos intelectuales merecen respeto y cuáles no, son con el pensamiento científico, y cuáles nos llevan a la validación de falacias.

#### Objetivos

- *Entender los factores relevantes al proceso de pensar y hacer inferencias.*
- *Conocer los sesgos cognitivos a los cuales todos estamos sujetos.*
- *Distinguir entre creencias y conocimiento.*
- *Entender el significado de probabilidades y estadísticas y evaluar cuando son cuestionables.*
- *Detectar razonamientos falaces.*
- *Distinguir entre conocimiento científico y pseudociencia.*
- *Seleccionar, contrastar y evaluar información procedente de distintas fuentes en cuanto a su validez.*

#### Bosquejo general de contenido

1. **EL PROBLEMA** – Introducción al curso y la “visión” del mundo. Experiencias
2. **LEYES NATURALES Y TEORÍAS** - Ciencia y sociedad-La navaja de Occam-Posibilidades e Imposibilidades - Falacia antrópica
3. **LA VERDAD**- Anomalías - Los hechos - Inferencia automática
4. **EL CEREBRO Y LA MENTE** - Percepción-Memoria-Amnesia de fuente y de verdad-Sinestesia
5. **NÚMEROS** - Porcentajes-Exponenciales-Promedios - Diagramas de árbol- Principio de las casillas en un palomar (Dirichlet)
6. **PROBABILIDADES** - La ley de grandes números - Probabilidad condicionada
7. **PROBABILIDADES COTIDIANAS** - Ignorancia de la tasa base - El problema del taxi-Prueba de laboratorio -Tres dados - El problema del cumpleaños - El problema de las tres puertas - Probabilidades y la vida - Coincidencias
8. **ESTADÍSTICA** - Muestreo-Preguntas al respecto de encuestas y sus resultados-La Distribución Normal-Teorema central del límite-Regresión a la media-. Estadísticas sin significado o no conocibles
9. **ASIMETRÍAS MENTALES** - Existencia-Inexistencia y el onus probandi-Confirmación-refutación-Sesgo confirmatorio -Falacia de la peluca-Correlación – causación -Cum hoc ergo propter hoc y Post hoc ergo propter hoc-Rescate ad hoc y ningún escoces verdadero-Gongos, tingos y el error del fiscal-Conocimiento – Información-A favor y en contra-Falso dilema o Bifurcación - Tiempo igual - La asimetría trágica
10. **CREER Y SABER** - Tolerancia de lo que otros creen-Derecho a una opinión
11. **TRAMPAS DEL LENGUAJE** - Palabras ambiguas -Eufemismos - Tautologías, Pleonasmos y Oxímoros
12. **POR QUÉ CREEMOS** - Tradición y testimonio

13. **LA NATURALEZA DE LO SOBRENATURAL** - Los milagros
14. **LA NORMALIDAD DE LO PARANORMAL** - Auras y Energía
15. **SESGOS COGNITIVOS** - Disponibilidad-Efecto de halo - La "ley" de pequeños números- Representatividad - Insensibilidad a la tasa base - Efectos de anclaje y ajuste - Pareidolia-Ilusión de causa-Aversión a la pérdida y costo irrecuperable-Validación subjetiva (forer) - Efectos de marco - Sugestibilidad-Disonancia cognitiva-El sesgo fundamental de atribución.
16. **CIENCIA Y PSEUDOCIENCIA** - Realidad y Ficción-La ciencia no lo sabe todo-Placebos-Sobre la medicina alternativa- Ensayos clínicos - Características disciplinarias.
17. **CASOS EJEMPLARES – Pseudociencia** - Acupuntura, Alienígenos, Astrología, Homeopatía... Calentamiento Global
18. **DISCUSION:** Guía para detectar pseudocientíficos y sus artificios. Máximas

**Textos:**

- Apuntes del profesor
- 50 Popular Beliefs That People Think Are True.  
Guy P. Harrison Prometheus Books 2011, ISBN: 1616144955

**Referencia Electrónica:**

*Golgafrinchan.com y las allí contenidas*

**Evaluación**

- Cuatro ensayos críticos y una presentación oral, cada uno con valor del 20% de la nota final. Participación en clase.

Sistema de calificación: A (100-90%), B (89-80%), C (79-70%), D (69-60%), F (59-0%)

**Acomodo Razonable**

Los estudiantes que reciban servicios de Rehabilitación Vocacional deben comunicarse con el(la) profesor(a) al inicio del semestre para planificar el acomodo razonable y equipo asistivo necesario conforme a las recomendaciones de la Oficina de Asuntos para las Personas con Impedimento (OAPI) del Decanato de Estudiantes. También aquellos estudiantes con necesidades especiales que requieren de algún tipo de asistencia o acomodo deben comunicarse con el(la) profesor(a).

**Integridad Académica**

La Universidad de Puerto Rico promueve los más altos estándares de integridad académica y científica. El artículo 6.2 del Reglamento General de Estudiantes de la UPR (Certificación Num. 13, 2009-2010, de la Junta de Síndicos) establece que "la deshonestidad académica incluye, pero no se limita a: acciones fraudulentas, la obtención de notas o grados académicos valiéndose de falsas o fraudulentas simulaciones, copiar total o parcialmente la labor académica de otra persona, plagiar total o parcialmente el trabajo de otra persona, copiar total o parcialmente las respuestas de otra persona a las preguntas de un examen, haciendo o consiguiendo que otro tome en su nombre cualquier prueba o examen oral o escrito, así como la ayuda o facilitación para que otra persona incurra en la referida conducta". Cualquiera de estas acciones estará sujeta a sanciones disciplinarias en conformidad con el procedimiento disciplinario establecido en el Reglamento General de Estudiantes de la UPR vigente.