



## PLAN DE ESTUDIOS 2002

ASIGNATURA: **Seminario "Filosofía de la Ciencia"**

CÓDIGO **S956**

ESPECIALIDAD/ES para las que se dicta: **Todas las Ingenierías  
(Electiva)**

### Contenidos Analíticos:

#### 1º Parte: Introducción

##### Unidad 1: Conceptos y definiciones

1.1.- La Epistemología como disciplina filosófica. Epistemología, Filosofía de las Ciencias, Gnoseología, Metodología, Historia de las Ciencias y Sociología de las Ciencias. Disciplinas auxiliares de la Epistemología. Epistemologías descriptivistas y normativistas.

1.2.- El concepto de "teoría científica". Tipos de términos que constituyen los enunciados científicos: lógicos y no lógicos; universales e individuales; presupuestos y específicos; empíricos y teóricos. Tipos de enunciados científicos: universales, existenciales, singulares y estadísticos; teóricos y observacionales. Sistemática de las teorías científicas

1.3.- Relaciones lógicas entre enunciados científicos. Deducción e inducción. El problema de la verdad. El concepto de hipótesis científica. Verificación, refutación, confirmación y corroboración.

1.4.- La estructura y función de una teoría científica: leyes, hipótesis, informes observacionales. Tipos de hipótesis: principales, derivadas, auxiliares, presupuestas, ad hoc. Explicación y predicción.

##### Unidad 2: Algunos problemas de la Epistemología

2.1.- La actividad científica y sus productos: el problema de la demarcación. Teorías, paradigmas, programas de investigación, tradiciones en la investigación. Disciplinas científicas, el problema de su distinción. Ciencia formal y ciencia fáctica.

2.2.- Teoría y Observación. El problema de la base empírica de la ciencia y de su función. El papel de la Historia de la Ciencia.

2.3.- La ontología de las teorías científicas: realismo, instrumentalismo, antirrealismo.

2.4.- El método científico. Contexto de descubrimiento y contexto de justificación. Criterios de evaluación de problemas, soluciones y teorías científicas.

2.5.- El problema del progreso científico: objetivos de la ciencia, métodos y criterios de evaluación. Desarrollo acumulativo y no acumulativo. Cambio teórico, progreso y racionalidad: el problema de la justificación del cambio teórico. El modelo racionalista o estándar y el modelo no racionalista o no estándar de explicación del progreso científico. El papel de la Historia de la Ciencia.



## 2º Parte: Epistemología de las Ciencias Formales

### Unidad 3: El método demostrativo aristotélico y la geometría de Euclides.

3.1.- Reseña histórica de la matemática en la Antigüedad: objeto, método, modo de desarrollo, relación entre los objetos matemáticos y los objetos reales.

3.2.- El concepto de ciencia de Aristóteles: el método demostrativo aristotélico: los primeros principios, la función de la lógica deductiva, deducción y demostración.

3.3.- La geometría euclidiana y el método demostrativo: definiciones, axiomas, postulados, tipos de pruebas. El problema del V postulado de Euclides.

### Unidad 4: El problema de la fundamentación de las matemáticas

4.1.- Antecedentes del problema: el surgimiento de las geometrías no euclidianas. El concepto moderno de axioma y de sistema axiomático. La geometría pura y la geometría aplicada.

4.2.- Sistemas axiomáticos. Sus elementos. Propiedades de los sistemas axiomáticos: consistencia, satisfactibilidad, independencia de los axiomas, completitud., categoricidad. Modelos.

4.3.- El problema de la consistencia de las matemáticas: pruebas de consistencia relativa de las geometrías no euclidianas y de la geometría euclidiana. La aritmetización de la matemática. La axiomatización de la matemática: Peano y Hilbert. El problema de la consistencia de las matemáticas. El problema de la consistencia de la teoría de conjuntos: Cantor y Frege. El surgimiento de las diversas escuelas matemáticas: logicismo, intuicionismo y formalismo.

## 3º Parte: Ciencias Fácticas

### Unidad 5: El Empirismo Lógico

5.1.- Antecedentes históricos e influencias filosóficas.

5.2.- Enunciados analíticos y sintéticos, a priori y a posteriori. Significado empírico de un enunciado. El problema de los términos y enunciados teóricos. Análisis de los criterios empiristas de demarcación: criterios relacionales, de traducibilidad a un lenguaje empírico y el criterio de los dos niveles del lenguaje de Carnap.

5.3.- El método de la ciencia: deducción e inducción. Tipos de razonamientos inductivos. El problema de la inducción. Análisis de los intentos de justificación de los razonamientos inductivos.

5.4.- La concepción acumulativista y reduccionista del desarrollo científico.

5.5.- Principales problemas y críticas.

### Unidad 6: El Racionalismo Crítico (Karl Popper)

6.1.- Crítica al inductivismo. Reformulación del problema de la inducción.

6.2.- La refutabilidad como criterio de demarcación. Tipos de enunciados y conceptos que constituyen las teorías científicas. Refutabilidad, contrastabilidad y probabilidad de



una hipótesis.

6.3. El método de la ciencia: el método hipotético deductivo. Contrastación de hipótesis. Grados de corroboración. El convencionalismo de los enunciados básicos. La función de las reglas metodológicas.

6.4.-El progreso científico. Criterios de progreso. El concepto de verosimilitud. Relaciones entre corroboración y verosimilitud. El problema de la objetividad científica. El realismo científico.

6.5.- Principales problemas y críticas.

Unidad 7: Paradigmas y Revoluciones (Thomas Kuhn)

7.1.- La perspectiva historicista.

7.2.- El problema de la demarcación: el concepto de ciencia. Paradigmas, sus elementos y funciones.

7.3.- La dinámica de las ciencias: investigación preparadigmática, ciencia normal, investigación extraordinaria, revoluciones científicas.

7.4.- Progreso durante la etapa de ciencia normal. Progreso a través de las revoluciones científicas. La concepción holista del significado de los términos. La tesis de la inconmensurabilidad de los paradigmas rivales. El problema de los criterios de evaluación. Ontología presupuesta y léxico. Factores internos y externos del cambio científico. Progreso científico y racionalidad.

7.5.- Una aplicación: el caso de la astronomía Copernicana.

7.6.- Principales problemas y críticas.

Unidad 8: Los Programas de Investigación Científica (pic) (Imre Lakatos)

8.1.- Los "pic" y sus elementos. Núcleo firme y cordón sanitario. Heurística positiva y heurística negativa. Anomalías y refutabilidad.

8.2.- La dinámica de las ciencias: el papel de las experiencias confirmatorias. Historia interna e historia externa. El concepto de progreso científico intra e inter pic. Progreso científico: racionalidad y demarcación.

8.3.- Principales problemas y críticas.

Unidad 9: El anarquismo epistemológico (Paul Feyerabend)

9.1.- Relaciones entre historia de la ciencia y Epistemología, descriptivismo y normativismo.

9.2.- Críticas a Popper, Kuhn y Lakatos. Contra el método: proliferación, antiinducción e inconmensurabilidad radical. Teoría y observación, análisis del caso Galileo.

9.3.- Historia de la Ciencia y progreso científico. "Irracionalismo", relativismo e historicidad del progreso científico.

9.4.- Principales problemas y críticas.

Unidad 10: Otros enfoques no estándar

10.1 - El Programa Fuerte de la Sociología de la Ciencia: el giro sociologista. El enfoque naturalista del estudio de la ciencia. Razones e intereses. Los principios del programa



*Universidad Nacional de La Plata*  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**

fuerte. Relativismo radical.

10.2.- La concepción de Bruno Latour: análisis de las controversias. Reglas y Principios del Método. Realismo y relativismo. Reificación. Hechos duros y hechos blandos. Relaciones entre epistemología y tecnología.

10.3.- Principales problemas y críticas.

### **Bibliografía:**

Popper Karl, La lógica de la Investigación Científica, Tecus, 1985

Laudan, L., Progress and its Problems, University of California Press, Berkeley

Kuhn, T, La estructura de las revoluciones científicas, FCE, México, 1971