



Planificación Anual Asignatura Epistemología Año 2023



DOCENTE RESPONSABLE

Nombre y Apellido: Silvia Beatriz García

Categoría Docente: Profesor Adjunto

MARCO DE REFERENCIA

Asignatura: Epistemología Código: P1.0

Plan de estudios

Profesorado en Química 2003 - Ord.C.S.Nº 2900/02 (1)

Ubicación en el Plan

2º año - 1º cuatrimestre (1)

Duración (1)	Cuatrimstral	Carácter	Obligatoria	Carga horaria	60 h
--------------	--------------	----------	-------------	---------------	------

Experimental	0 h	Problemas ingeniería	0h	Proyecto - diseño	0 h	Práctica sup.	0h
--------------	-----	----------------------	----	-------------------	-----	---------------	----

Asignaturas correlativas (1)	Cursadas	Física I (10.0) - Introducción a la Química (Q1.0)
------------------------------	----------	--

Aprobadas	Fundamentos de la Educación (P2.0)
-----------	------------------------------------

Otras cond. para cursar

Contenidos mínimos

La epistemología: sus fundamentos. El conocimiento científico. Evolución histórica. Paradigmas científicos: análisis e interpretación. Razonamientos. Sistemas inductivos y deductivos. Axiomatización. Interpretación y modelos. Metodología de la investigación científica. Proyectos científicos. La ciencia como quehacer social. Investigación básica y aplicada.

Depto. responsable	Formación Docente	Area	Básicas
--------------------	-------------------	------	---------

Nº estimado de alumnos	3
------------------------	---

OBJETIVOS

Epistemología se plantea los siguientes *objetivos*:

- Comprender el campo de estudio de la Epistemología y conceptos claves
- Analizar e interpretar diferentes posturas epistemológicas
- Relacionar el desarrollo científico-tecnológico con las realidades histórico-sociales
- Valorar la responsabilidad de los diferentes actores de los procesos científicos.
- Reflexionar acerca de la función social de la ciencia.
- Vincular las posturas epistemológicas con las perspectivas de Enseñanza de las Ciencias.

APORTE A LA FORMACION BASICA Y/O PROFESIONAL

El Curso de Epistemología** tiene como objetivo contribuir a la práctica de una reflexión profunda y crítica sobre el papel de la tecnociencia, y su relación con la sociedad, incluyendo la evaluación de una actitud ética de los agentes que intervienen en el desarrollo científico y tecnológico.

Se da mayor importancia a la temática orientada a Ciencias Naturales, y más específicamente se abordarán tópicos de las teorías epistemológicas interrelacionadas con la Química y la Física. Se incluyen tópicos tales como características de la comunidad científica, la objetividad de la ciencia, la modernidad y la función social de la ciencia. Se ha incorporado un trabajo práctico integrador, en el que se abordan temáticas relacionadas con la enseñanza de las ciencias, y el aporte a ésta de la Epistemología.

La reflexión acerca de los tópicos mencionados se entiende como condición necesaria para acceder a la formación técnica y metodológica propia de un profesional que se dedicará a tareas educativas y/o de investigación educativa.

La propuesta de la asignatura reviste cierta continuidad con la propuesta antes vigente, pero habiendo incorporado algunos aspectos de vinculación entre la epistemología y la formación del profesor de ciencias, el currículo y la investigación educativa en ciencias. Como así también el tratamiento de algunos autores de la epistemología alternativa cuyo aporte se considera relevante para los nuevos enfoques de la didáctica de las ciencias (Toulmin, Giere, otros).

DESARROLLO	
Actividades y estrategias didácticas	
<p>Se realizan actividades presenciales y con apoyo de formato virtual a través de plataforma moodle</p> <p>Se trabaja en clases teórico-prácticas, mediadas por materiales digitales, durante las cuales se realizarán actividades, reforzando y ampliando los contenidos conceptuales. Las clases, mediadas por videos explicativos, serán motivo del desarrollo de algunos contenidos, dando especial énfasis a la interpretación y síntesis de alguna bibliografía indicada. Los trabajos teóricos- prácticos corresponden a los temas más salientes de la disciplina.</p> <p>Se proponen video conferencia para consulta y cierre de cada módulo.</p> <p>Dado el problema de conexión de algunos alumnos, se prioriza las actividades asincrónicas, dejando las sincrónicas para consultas o intercambios cortos.</p> <p>Trabajos Teóricos- Prácticos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la Epistemología. Evolución histórica del término ciencia. 2. Comunidad Científica y libertad de investigación. Relación Epistemología-Profesor de ciencias. 3. Inductivismo. Hipotético deductivismo. Críticas a ambas posturas. 4. Popper. Falsacionismo. Criterios de demarcación. 5. Críticas al falsacionismo. Posturas epistemológicas alternativas. 6. Las teorías como estructuras: Lakatos y Khun 7. Historia de la ciencia. 8. La propuesta de Toulmin. La epistemología evolucionista. Consecuencias para la práctica profesional de la enseñanza de las ciencias naturales 9. Objetivismo. La ciencia como práctica social.. 10. Epistemologías alternativas: Prigogine, Habermas, Foucault 11. Epistemologías alternativas: Laudan, Morin, Giere 12. Ciencia y ética. Responsabilidad social del científico. 13. Explicaciones. Problemas epistemológicos en la física, en la química, en la biología y en la matemática 	
Recursos didácticos	
<p>Enseñanza presencial y mediada a través de plataforma Moodle</p> <p>Sala virtual de la asignatura – foros de intercambio- foros de socialización entre pares</p> <p>Las actividades propuestas en guías didácticas en formato digital se basan fundamentalmente desde una perspectiva constructivista, en las que se discuten los temas planteados y se analizan posturas de distintos autores. Se propicia la vinculación del saber epistemológico con los fundamentos del quehacer del profesor de ciencias. En algunos temas se utiliza soporte de videos seleccionados o de producción del docente.</p> <p>La profesora editó videos de clases grabadas. También se generaron otros videos con explicaciones y síntesis temáticas.</p> <p>Los Trabajos Prácticos propuestos incluyen análisis de artículos de divulgación sobre ciencia y sistema científico, análisis de trabajos publicados en revistas de la especialidad y discusión de los aportes realizados por las diferentes perspectivas.</p> <p>Además de material escrito, se trabaja con material audiovisual (videos de epistemólogos reconocidos). También materiales de divulgación (entrevistas a científicos, etc.)</p>	
Evaluación de los alumnos	
Estrategia de evaluación	
<p>Evaluación: Para aprobar la cursada de la asignatura se deberá: Aprobar las actividades de evaluación final de cada Módulo. Entregar en tiempo y forma y aprobar la totalidad de las actividades obligatorias, que son de elaboración individual, planteadas en los Módulos, además de realizar intervenciones fundamentadas en los foros de discusión indicados como obligatorios.</p> <p>La evaluación es progresiva, sobre la base de evolución toulminiana, módulo a módulo. Teniendo oportunidad de una reentrega de la evaluación en caso de no ser satisfactoria y atendiendo orientaciones de la profesora. Aquellas evaluaciones de módulo no satisfactorias quedan pendientes para la última semana de cursada.</p> <p>Para acreditación de la asignatura se debe aprobar el Examen Final, que consiste en la defensa de un Ensayo inédito y de producción individual del cursante, según criterios que se comunicarán oportunamente acerca del Trabajo Final.</p>	
Examen libre	N
Justificación	
Evaluación del desarrollo de la asignatura	
<p>Seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado, a través de sus producciones, su participación en clase y el diálogo abierto a sus problemáticas para con el desarrollo de la asignatura. Cuentan con la atención del plantel docente responsable.</p>	

Cronograma	
Semana	Tema / Actividades
1	Introducción a la Epistemología. Evolución histórica del término ciencia.
2	Comunidad Científica y libertad de investigación. Relación Epistemología-Profesor de ciencias.
3	Inductivismo. Hipotético deductivismo. Críticas a ambas posturas.
4	Popper. Falsacionismo. Criterios de demarcación.
5	Críticas al falsacionismo. Posturas epistemológicas alternativas.
6	Las teorías como estructuras: Lakatos y Khun
7	La propuesta de Toulmin. La epistemología evolucionista. Consecuencias para la práctica profesional
8	Integración de contenidos
9	Objetivismo. La ciencia como práctica social..
10	Epistemologías alternativas: Prigogine, Habermas, Foucoult
11	Epistemologías alternativas: Laudan, Morin, Giere
12	Ciencia y ética. Responsabilidad social del científico. Historia de ideas científicas.
13	Explicaciones. Problemas epistemológicos en la física, en la química, en la biología y en la matemát
14	Metodología de la Investigación. Aportes epistemológicos a la enseñanza de las ciencias
15	Integración de contenidos
Recursos	
Docentes de la asignatura	
Nombre y apellido	Función docente
Dra. García Silvia Beatriz	Profesor responsable
Recursos materiales	
Software, sitios interesantes de Internet	
<p>- Sitios de educación de ciencias experimentales, Videos Youtube Utilización de plataforma Moodle para acceso de información digital y/o comunicación interna del Seminario Aula virtual de la asignatura Sitio del profesor. Hablarciencia.com Papers específicos de actualidad Bibliografía en internet y digitalizada</p>	
Principales equipos o instrumentos	
<p>Notebook acceso a Internet software</p>	
Espacio en el que se desarrollan las actividades	
Aula X	Laboratorio
Gabinete de computación	Campo
Otros Aula virtual	
Biblioteca	
OTROS DATOS	
Cursada intensiva	N
Cursada cuatrimestre contrapuesto	N



Programa Analítico Asignatura Epistemología (P1.0)



Departamento responsable	Formación Docente	Área	Básicas
Plan de estudios	Profesorado en Química 2003		

Programa Analítico de Epistemología

Módulo 1: Introducción a la Epistemología para el Profesor de Ciencias

Introducción a la Epistemología. Conocimiento científico y Tecnológico. Evolución. Producción y validación de las teorías Científicas. Comunidad científica. Investigación científica y conocimiento científico. Lenguaje y discurso científico. Aporte de la Epistemología al profesor de ciencias.

Módulo 2: Modos de conocer... Inductivista, Hipotético-Deductivo y Falsacionismo de Popper

Métodos para validar hipótesis y teorías. Inductivismo. Hipotético-deductivismo. Falsacionismo. Métodos para explicar fenómenos. Críticas al determinismo metodológico. Popper y la ciencia como progreso. La ciencia como acumulación: Círculo de Viena. Explicaciones, predicciones y confirmaciones. Vinculación con la enseñanza de las ciencias y su investigación.

Módulo 3: Otros modos de conocer... Lakatos, Kuhn, y Toulmin

Las teorías como estructuras. Lakatos y Programas de investigación. Kuhn y paradigmas y revoluciones científicas. Historia de la Ciencia en la enseñanza. Racionalismo contra relativismo. Concepción objetivista del cambio de teorías. La epistemología evolucionista de Toulmin y su influencia en la enseñanza de las ciencias.

Módulo 4. Conocer en un mundo desordenado, complejo, social y en tiempos de tecnociencia. Prigogine, Morin, Laudan, Toulmin, Foucault

La termodinámica como base de una teoría epistemológica. Epistemologías alternativas. La tecnociencia en la sociedad moderna. Dominios de saber. Función social de la ciencia. El concepto de progreso en ciencia según distintos autores. Mirada epistemológica de la inclusión educativa. Vinculación con la enseñanza de las ciencias y la tecnología.

Módulo 5: Acerca de lo Humano en la Ciencia y de la Epistemología en la Enseñanza de las Ciencias

Parte 1: La objetividad en la ciencia y la función social del científico. La modernidad y la ética de la ciencia. Ciencia y ética. Vinculación con la perspectiva didáctica CTSA.

Parte 2: La Epistemología y la enseñanza de las Ciencias Naturales vinculaciones con: el currículo y ciencia cognitiva (Giere), el modelo de cambio conceptual, el marco teórico del profesor, la investigación en educación en ciencias y los criterios de Toulmin, el papel de la Naturaleza de la Ciencia en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Problemas epistemológicos en Física y Química y su relación con las ideas previas del alumnado. Reflexión integral entre posturas epistemológicas y perspectivas de Enseñanza de las Ciencias.

Bibliografía Básica

- Chalmers, Qué es esa cosa llamada ciencia?, Siglo XXI, 2000.
Díaz, E., La producción de los conocimientos científicos, Biblos, 2000.
Díaz, E. y Heler, M., El conocimiento científico "Hacia una visión crítica de la ciencia", Vol. I, Ed. Eudeba, 1999.
Duschl, R. (1997). Renovar la enseñanza de las ciencias. Importancia de las teorías y su desarrollo. Madrid: Narcea. (edición original en inglés de 1990).
Lakatos, La metodología de los Programas de Investigación, Alianza, 1983.
Laudan, L. (1986). El progreso y sus problemas. Hacia una teoría del crecimiento científico. Madrid: Ediciones Encuentro.
Klimovsky, G. (1994). Las desventuras del conocimiento científico. Una introducción a la epistemología. Bs.As. A-Z editora.
Kuhn, La estructura de las revoluciones científicas, FCE, 1985.
Samaja, J., Epistemología y Metodología, Eudeba, 2004.
Sampieri, Collado y Lucio, Metodología de la Investigación, Mc Graw Hill, 2000.
Ynoub, Roxana, "El proyecto y la metodología de la investigación", Ed. Cengage Learning, 2008.
Díaz, E., Entre la tecnociencia y el deseo. La epistemología ampliada, Ed. Biblos, 2007.

Bibliografía de Consulta

- Aduriz Bravo, A. (2007) Una introducción a la Naturaleza de la Ciencia. La epistemología en la enseñanza de las ciencias naturales. Fondo de cultura económica de España, S.L.
- Aduriz Bravo, A.(2001). Integración de la epistemología en la formación del profesorado de ciencias. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona. Bellaterra
- Izquierdo, M. (2000). "Fundamentos epistemológicos". En: Perales, F.J. y Cañal, P. (eds.), Didáctica de las ciencias experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias, 35-64. Alcoy: Marfil
- Prigogine, I. y Stergen, I., La nueva alianza, Madrid, Alianza, 1983.
- Kirk, J. y Miller, M., Confiabilidad y validez en investigación cualitativa (traducción al español de Floreal Forni, 1990).
- Prigogine, I, y Stergen, Entre el tiempo y la Eternidad, Alianza, 1992.
- Popper, La lógica de la Investigación científica, Tecnos, 1967.
- Moledo, L. (2014). Historia de las Ideas científicas. Edit. Perfil.

Videos Youtube

Entrevista a Klimosky: http://www.youtube.com/watch?v=d_aRLWlhmKc

Conferencia aBunge..para que sirve la epistemología- charla UBA:

<http://www.youtube.com/watch?v=IJ4Pi8H01gM> Conferencias a E.Díaz.

Diaz Esther-parte 1

<http://www.youtube.com/watch?v=YoRcplVi>

PnA Diaz Esther-parte 2

http://www.youtube.com/watch?v=lc_eM1b

ZODI Diaz Esther-parte 3

<http://www.youtube.com/watch?v=z7CyPVC>

BljA

Videos explicativos del profesor

García de Cajén, Silvia (2016). Ciencia y Epistemología. Nociones.

https://www.youtube.com/watch?v=dcJWDW_zr5U&t=40s

García de Cajén, Silvia (2020). Epistemología. Inductivismo Ingenuo.

<https://www.youtube.com/watch?v=ENF3UvZE8ol&t=1216s>





García de Cajén, Silvia. Video Explicativo y Síntesis: Inductivismo, Hipotético-Deductivo y Falsacionismo. En:

<https://www.youtube.com/watch?v=Qn6bcWPLF8w&t=3s>

García de Cajen, S (2020). Video explicativo y síntesis: Lakatos y su Metodología de los Programas de Investigación

Científica. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=gev30uMI2bE&t=11s>

Artículos específicos, de revistas científicas, disponibles en internet.

Docente Responsable	
Nombre y Apellido	Silvia Beatriz García
Firma	 Silvia Beatriz García
Dirección de Departamento	
Firma	 
Secretaría Académica	
Firma	<i>Ing. Isabel C. Rivalbene</i> SECRETARÍA ACADÉMICA Facultad de Ingeniería - UNCPBA