



J. F. Moreno 1751. Cdad. Mza.Tel. 4-251035. E-mail: [superior@ispn.edu.ar](mailto:superior@ispn.edu.ar) [www.ispn.edu.ar](http://www.ispn.edu.ar)

**CARRERA:** PROFESORADO EN BIOLOGÍA  
**ESPACIO CURRICULAR:** EPISTEMOLOGÍA DE LAS CIENCIAS NATURALES  
**CURSO:** SEGUNDO  
**FORMATO:** ASIGNATURA  
**PROFESORA:** MARTA RAVEAUX DE DROT DE GOURVILLE  
**HORAS PRESENCIALES:** Totales: 98 Semanales. 6  
**AÑO:** 2010

**CORRELATIVIDAD:** Con Biología para acreditar

### **MARCO TEÓRICO**

Los problemas epistemológicos, propuestos en este Espacio Curricular, son pertinentes respecto a la ciencia concebida como un conjunto de afirmaciones de distinto grado de generalidad que intenta proporcionar un conocimiento fundado, acerca del mundo social y físico.

La actividad científica, es también un proceso social que incluye un conjunto de valores e intereses de la sociedad en la que está inmersa, y desde este enfoque no se debe dejar de considerar, permanentemente, sus implicancias éticas.

La ciencia es un cuerpo sistemático de conocimiento, cuyo aprendizaje es imprescindible para resolver problemas de gran complejidad donde intervienen, por un lado la comprensión de la conducta humana y por otro, las relaciones causales propias del mundo físico.

Es necesario, que toda actividad científica, se base en una observación sistemática de la realidad y que su explicación esté basada en sistemas de hipótesis, correctamente enunciadas, que puedan ser corroboradas o refutadas.

### **EXPECTATIVAS DE LOGRO:**

Capacidad de análisis científico del mundo animal y vegetal.

Capacidad de análisis crítico de la realidad social.

Concientización de los límites éticos en el desarrollo de cualquier actividad humana.

### **CONTENIDOS PROCEDIMENTALES:**

Confrontación de la teoría con la práctica.

Formulación y comprobación de hipótesis.

Explicitación de los pasos seguidos en una experiencia.

Aplicación de valores y principios.

Análisis de métodos y textos científicos.

Redacción de textos.

Aplicación de la teoría científica a experiencias realizadas en otras Asignaturas.

### **CONTENIDOS ACTITUDINALES**

Interés por informarse de las implicaciones éticas y religiosas de la ciencia y de la tecnología.

Interés por su desarrollo profesional y científico.

Defensa del desarrollo de la ciencia y la tecnología de nuestro país, para que éste logre un mejor lugar en el mundo.

Comprensión de la necesidad de que la educación tenga una política global orientada hacia el crecimiento científico y tecnológico.

### **CONTENIDOS CONCEPTUALES**

#### **EJE N° 1 INTELIGENCIA Y CONOCIMIENTO**

La representación mental y la observación científica en las ciencias naturales .El problema de la objetividad.

Los esquemas mentales: organización y funciones.

La construcción del conocimiento. Las emociones: escala de tonos emocionales, influencia en la vida personal y profesional, implicaciones éticas.

#### **EJE N° 2 LA ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA**

La observación: características, clases.

Las ciencias naturales como ciencias fácticas: explicación y predicción.

La explicación científica: nomológica deductiva, estadística, funcional, teleológica y genética, ejemplos.

El papel de las leyes en la explicación científica.

Leyes e hipótesis. Hipótesis rivales y experimentos cruciales.

Verificación, justificación y refutación. Asimetría entre verificación y refutación.

La ciencia y la tecnología en la Argentina actual.

#### **EJE N° 3 EL MÉTODO CIENTÍFICO**

Teoría inductivista sobre el método, características e inconvenientes.

Método hipotético deductivo.

El refutacionismo.

Comparación entre el inductivismo y el deductivismo con respecto al valor de verdad.

El mérito de la refutabilidad para Popper.

Técnicas de investigación en las ciencias naturales.

Análisis e interpretación de textos científicos.

#### **EJE N° 4 IMPLICACIONES DE LA APLICACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS**

Temas propuestos por los alumnos teniendo en cuenta la orientación propia de esta Institución y con supervisión del profesor:

Neurociencia.

Epigenética.

Nanotecnología.

### **EVALUACIÓN**

#### **De proceso:**

Se efectuará en forma permanente, evaluándose el desempeño individual y grupal.

Cumplimiento con el 100% de los trabajos prácticos.

Cumplimiento con el 75% de asistencia.

#### **De resultado:**

Presentación el 100% de los trabajos solicitados por la Cátedra.

Presentación y exposición de un trabajo de recopilación de información sobre las implicancias religiosas y éticas de las nuevas tecnologías.

Deberán rendir dos parciales: uno escrito y otro oral.

Cuando el porcentaje sea inferior al 60%, en los Trabajos Prácticos y en las evaluaciones, el alumno deberá recuperar o en su defecto recurrar.

Los alumnos tienen derecho a un recuperatorio de cada examen parcial.

### **ACREDITACIÓN**

La acreditación y promoción se obtendrá con una evaluación final frente a Tribunal.

Cuando el rendimiento total del alumno, sea inferior a 60%, éste deberá recurrar.

### **ESTRATEGIAS**

#### **Horas presenciales:**

Manejo de bibliografía.

Realizar cuadros comparativos, esquemas, mapas conceptuales, cuadros sinópticos.

Búsqueda de información específica en textos de divulgación científica, diarios y revistas.

Análisis de textos científicos.

Organizar las experiencias realizadas en otras asignaturas en forma de explicación científica, siguiendo las pautas del método empleado en dichas experiencias.

### **BIBLIOGRAFÍA**

CHALMERS, Alan “¿Qué es esa cosa llamada ciencia?”, España, Siglo XXI, 1999.

BUNGE, M., “La investigación científica”, Barcelona, Ariel, 1969.

KLIMOVSKY, G., “Estructura y validez de las teorías científicas”, Bs. As., Eudeba, 1985.

POPPER, K., “La lógica de la investigación científica”, Madrid, Tecnos, 1967.

GAETA Y ROBLES, “Nociones de Epistemología”, Bs. As., Eudeba, 1985.

VON WRIGHT, “Explicación y comprensión”, Madrid, Alianza, 1979.

HUSSAY, Bernardo, “Misión y responsabilidad del investigador científico”, Bs. As., CONICET, 1987.

UBA, “Introducción al pensamiento científico”, Las Ciencias Fáticas, Bs. As., Eudeba, Módulo 2, 1994.

EDWARDS RISOPATRON, V., “La escuela por dentro. Paradigma interpretativo y enfoque etnográfico en investigación educativa”. Curso de Posgrado, Mza., 1998.

ELLIOT, J., “La Investigación-acción en educación”. Madrid, Morata, 1990.

PEREZ SERRANO, G., “Investigación Cualitativa”. Madrid, La Muralla, 1994.

SIERRA BRAVO, “Técnicas de Investigación Social”, España, Paraninfo, 1998.

MAYR, Ernest, “Así es la Biología”, Madrid, Editorial Debate, 2000.

Y la bibliografía propuesta por los alumnos.

Prof. Marta Raveaux