

# Seminario de Filosofía de las Ciencias I

y

## Seminario sobre Enseñanza de las Matemáticas I

**CLASES: MARTES, MIÉRCOLES Y JUEVES DE 8:00 A 10:00 HORAS**

### “Historia, Filosofía, Pedagogía y Comunicación”

por

**Dr. Alejandro Garcíadiago Dantan**

**Andrés Jiménez Lizárraga**

**Carlos I. Lingan Pérez**

Departamento de Matemáticas, 016

Facultad de Ciencias, Ciudad Universitaria Universidad Nacional Autónoma de México 04510 CDMX.

Tel.: 55 5622 5414

Correo electr.: gardan@ciencias.unam.mx

#### I. INTRODUCCIÓN

Estos dos grupos de materias (los cuatro Seminarios de Filosofía de la Ciencia y los cuatro Seminarios sobre Enseñanza de las Matemáticas, materias optativas de los niveles VII y VIII de la Licenciatura en Matemáticas, pero accesible para cualquier estudiante), se ofrecen de manera conjunta por semestre (los dos seminarios I, los dos II, y así en adelante). Los horarios de cada uno de estos pares de seminarios corren de manera consecutiva, en sesiones de dos horas de duración, en el mismo salón, con el propósito de que, en lugar de tratarse de materias independientes con dos programas diferentes, se ofrezca un temario común, con el objetivo de discutir con detalle y en profundidad las lecturas asignadas para cada clase. Así, se cubren los requisitos que establece la normatividad universitaria en cuanto al número de créditos y horas semana-clase que debe cumplir cada curso.

En la situación ideal, los alumnos deben inscribirse y acreditar los dos seminarios simultáneamente, aunque, en caso de ser necesario, el alumno podrá inscribirse a uno u otro de ellos de manera individual e independiente. Sea cual sea la elección del estudiante, éste tendrá obligación de asistir puntualmente a las sesiones completas, es decir, a las dos horas de clase a pesar de que solo se haya inscrito a uno de los dos seminarios.

La finalidad de estos dos cursos es proporcionar a los estudiantes una introducción panorámica a las diferencias conceptuales y metodológicas entre la historia, filosofía, pedagogía y comunicación de las matemáticas como disciplinas autónomas. Estas cuatro materias evolucionaron, a partir de la segunda mitad del siglo XX, hasta convertirse en especialidades profesionales con propósitos independientes. Hoy en día, uno no debe aventurarse a ellas sin el debido entrenamiento profesional.

Cada sesión es conducida en forma de seminario y está dedicada a la discusión de las lecturas asignadas para cada una de las clases. Los estudiantes deben estudiar cuidadosamente los ensayos *antes* de clase y llegar al salón preparados con preguntas y observaciones para la discusión que debe surgir como consecuencia del análisis. El día previo a cada sesión, cada estudiante deberá enviar vía correo electrónico, por escrito (máximo cincuenta palabras), un comentario que demuestre que leyó el ensayo correspondiente. La asistencia al curso es **obligatoria** y no tienen derecho a calificación

final aquellos alumnos que no hayan asistido al noventa por ciento (90%) de las sesiones.

La evaluación de los dos seminarios está determinada por la presentación de tres (3) reseñas; la asistencia continua y puntual y la participación activa. Las reseñas deben ser presentadas escritas a máquina, en papel blanco tamaño carta, a espacio y medio y márgenes de tres centímetros por los cuatro costados. El tamaño de letra no podrá exceder de doce (12) puntos. El texto de la reseña debe tener una longitud **mínima** de cinco (5) cuartillas y una **máxima** de siete (7), independientemente de las imágenes, cuadros, tablas, referencias y/o notas. Para realizar sus reseñas los estudiantes deben consultar: Alejandro R. Garciadiego. [“Historia de las ideas científicas y matemáticas. Una guía inicial”. *Mathesis III* 5<sub>2</sub> (2010) 279 - 293]. Los asistentes también deben examinar revistas de investigación en historia y filosofía de las ciencias para comprender cómo debe hacerse una reseña. Una recensión aceptable no puede ni debe limitarse a la lectura única del libro asignado.

Las fechas de presentación y los trabajos a reseñar son:

1. Primera reseña. **Quinta semana de clases.** Alejandro R. Garciadiego. *Op. Cit.* Págs 163-278.
2. Segunda reseña. **Décima semana de clases.** Ana María Sánchez Mora. 1998. *La divulgación de la ciencia como literatura.* México: UNAM. (Dirección General de Divulgación de la Ciencia).
3. Tercera reseña. **Décima quinta semana de clases.** Ruy Pérez Tamaño. 2001. *¿Existe el método científico?* México: FCE. (2da reimp.). (Col. La ciencia para todos, 161).

Las calificaciones que se pueden obtener en el curso son:

- NP = para aquellos que no hayan presentado alguna de las reseñas en la fecha acordada o tenga menos del 90% de asistencias a clase;
- 5 = (0 - 5.9), para aquellos que no manejan el material mínimo de la materia;
- 6 = (6 - 6.9), para aquellos que manejan *superficialmente* el material que se estudió durante el curso;
- 7 = (7 - 7.9), para aquellos que manejan *adecuadamente* el material asignado en clases y no se limitaron sólo a éste;
- 8 = 8 - 8.9, para aquellos que manejan *bien* el material asignado en clase y otro complementario;
- 9 = 9 - 9.5, para aquellos que manejan *muy bien* material avanzado;
- 10 = 9.5 - 10, para aquellos que hayan realizado un trabajo *extraordinario*.

## II. TEMARIO

1. El proceso de investigación
2. Diversas estrategias de lectura. Estilo y sintaxis.
3. Elementos básicos de edición
4. ¿Qué son las matemáticas?
5. ¿Qué es la historia de las ciencias?
6. ¿Qué es la pedagogía de las ciencias?
7. Divulgación *versus* difusión

## III. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA INICIAL

1. Mortimer J. Adler y Charles van Doren. 2000. *Cómo leer un libro.* México: Plaza & James. (Traducción de Flora Casas). 415 pp.
2. Emma Castelnuovo. 2009. *Didáctica matemática moderna.* México: Trillas.
3. Bruno D'Amore. 2005. *Bases filosóficas, pedagógicas, epistemológicas y conceptuales de la matemática educativa.* Barcelona: Reverté.
4. John Fauvel y Jan Van Maanen. 2000. *History in Mathematics Education.* Dorrecht: Kluwer Academic Press.

5. Eugenio Filloy (coordinador). 2003. *Matemática Educativa. Aspectos de la Investigación Actual*. México: FCE.
6. Alejandro R. Garciadiego. 2014. *Infinito, paradojas y principios. Escritos históricos en torno a los fundamentos de las matemáticas*. Madrid: Plaza y Valdés. (Col. Nuevo Astrolabio, 3).
7. Alejandro R. Garciadiego y Enrique M. Carpio. 2011. *Uno, dos, tres, ..., infinito, ..., y más allá*. Madrid: Nivola. (Col. Violeta, 27).
8. *Historia ¿para qué?* México: Siglo XXI. 2002 (19ava ed.).
9. Morris Kline (introducción). 1974. *Matemáticas en el Mundo Moderno*. Madrid: Blume. [Selecciones del *Scientific American*].
10. Luz Manuel Santos Trigo. 1996. *Principios y métodos de la resolución en el aprendizaje de las matemáticas*. México: Grupo Editorial Iberoamérica.
11. Juan Tonda, Ana María Sánchez y Nemesio Chávez (coordinadores). 2002. *Antología de la Divulgación de la Ciencia en México*. México: UNAM. (Col. Divulgación para divulgadores).