



Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Filosofía y Humanidades
Escuela de Filosofía

Programa de Seminario:
Una historia del cálculo infinitesimal

Año Lectivo:
2020

Carreras: Licenciatura en Filosofía

Semestre: Primero

Escuela: Filosofía

Hs. Semanales: 3 hs. áulicas semanales.

Planes: Licenciatura en Filosofía

Ubicación en la Currícula: Seminario de Área de interés para estudiantes de las áreas Lógico-epistemológica y Metafísica

Horario: Jueves de 15 a 18 hs.

Profesor: **Luis Salvatico** (Prof. Adjunto SE, Historia de la ciencia II)

Fundamentación

El cálculo infinitesimal es uno de los logros más importantes del pensamiento humano y este seminario se propone trazar un desarrollo histórico del mismo, mostrando cómo los conceptos del cálculo fueron cambiando gradualmente, desde la visión griega de la realidad e inmanencia de las matemáticas hasta concepto revisado de rigor matemático desarrollado por los grandes matemáticos del siglo XIX.

Desde el punto de vista temporal se abordará dicho desarrollo desde sus primeros comienzos en la Antigüedad hasta su emancipación final en el siglo XIX; se procura aproximar tanto las ideas físicas como metafísicas que estuvieron involucradas en su desarrollo hasta su elaboración final como abstracción matemática, tal como lo conocemos en la actualidad.

Se intentará analizar las ideas aportadas por Zenón, Platón, Pitágoras, Eudoxo, algunos matemáticos árabes y escolásticos, Newton, Leibniz, Taylor, Descartes, Lagrange, Cantor, Weierstrass, entre otros. Desde el punto de vista conceptual, se procurará mostrar el camino que va desde el método griego de exhaustión y las paradojas de Zenón, hasta el concepto moderno del límite independiente de la experiencia sensorial.

Entre sus objetivos se puede destacar: Analizar el extenso desarrollo tanto del cálculo integral como del diferencial. Ofrecer una visión de las matemáticas no como una técnica, sino como una práctica intelectual. Reducir la brecha entre las ciencias y las humanidades. Distinguir métodos de descubrimiento matemático. Presentar fundamentos del pensamiento matemático.

Bibliografía básica obligatoria

Boyer, Carl *The History of the Calculus and its Conceptual Development*. New York: Dover Publications, 1949.

Butterfield, H. "Interpretación *whig* de la Historia" en *Relaciones internacionales*, n. 20, junio, 2012. traducción de Butterfield, Herbert, *The Whig Interpretation of History*, G. Bell and Sons, Londres, 1951 (1ª ed. 1931).

Bibliografía Complementaria

Álvarez, C. & Martínez Enríquez, R. *Descartes y la ciencia del siglo XVII*. México, Siglo XXI, 2000.

Baron M. *Origins of the Infinitesimal Calculus*, Oxford: Pergamon Press, 1969.

Beckman, P. *Historia de pi*. México, CONACULTAS, 2006.

Bell, E. T. *Los grandes matemáticos*, Buenos Aires, Losada, 2010.

Boyer, C. *Historia de la matemática*. Madrid: Alianza Editorial. Trad. Mariano Martínez Pérez. 1986.

Duran, A. J. *Historia con personajes, de los conceptos del cálculo*. Madrid, Alianza, 1996.

González Urbaneja, P.M. *Las raíces del cálculo infinitesimal en el siglo XVII*. Madrid, Alianza. 1992

Grabiner, J. *The Origins of Cauchy's Rigorous Calculus*. Dover Publications, Inc. Mineola, N. 1981.

Lakatos, I. *Pruebas y refutaciones: la lógica del descubrimiento matemático* (J. Worrall y E. Zaher, eds); Cambridge Univ. Press, 1976; edición castellana, Alianza Universidad, 1978.

Muñoz, J. *Leibniz. La invención del cálculo infinitesimal*. RBA Coleccionables S.A. 2013

Muñoz, J. *Newton. El umbral de la ciencia moderna*. Madrid, Nivola, 1999.

Steward, I. *Historia de las matemáticas*. Barcelona, Crítica, 2008.

Taton, R. *Historia general de las matemáticas*, Barcelona, Orbis, 1988.

Torrija, R. *Arquímedes. Alrededor del círculo*. Madrid, Nivola, 1999.

La bibliografía complementaria es sólo tentativa y se incrementará en relación a los intereses de los participantes.

*Se hace notar que si bien no se requieren conocimientos matemáticos previos, en el seminario se abordarán temáticas con cierto grado de dificultad matemática; éstas serán expuestas con la mayor simplificación posible. Además se hace notar que la **bibliografía obligatoria está en idioma inglés**, por lo que saber leer este idioma es condición sine qua non.*

REGIMEN DE CURSADO

Se utilizará una metodología propia de los seminarios optativos de Área, la cual implica lectura controlada previa y discusión de los temas en las clases. Se procura una participación activa de los

participantes.

EVALUACION

El seminario tiene la modalidad de acreditación por promoción no directa. Esto implica que, en orden a acreditar el seminario, se deberá redactar un ensayo argumentativo, ya sea sobre la temática general del seminario, o sobre algunos de los diferentes aspectos tratados a lo largo del mismo. El docente a cargo sugerirá bibliografía ampliativa según los intereses de cada alumna, en orden a la confección de dicho ensayo. La acreditación se realizará mediante un coloquio integrador, donde el alumno defenderá su ensayo y responderá sobre cuestiones generales del seminario.

CRONOGRAMA TENTATIVO

CLASE #	FECHA	TEMAS TEÓRICOS
1.	19/3	Presentación general del seminario
2.	26/3	Interpretación <i>whig</i> de la historia
	2/4	Día del veterano y los caídos
	9/4	Feriado. Semana Santa
3.	16/4	Introducción al cálculo infinitesimal
4.	23/4	Introducción (del libro de texto)
5.	30/4	Concepciones en la Antigüedad
6.	7/5	Contribuciones medievales
7.	14/5	Un siglo de anticipación
8.	21/5	Newton y Leibniz
	28/5	Semana del mayo
9.	4/6	El período de indecisión
10.	11/6	La formulación rigurosa
11.	18/6	Conclusiones