

FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

**2024**

50º Aniversario de la creación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y de la Facultad de Ciencias Veterinarias  
30º Aniversario de la consagración constitucional de la autonomía universitaria

## RESOLUCIÓN N° 125

**SANTA ROSA, 15 de abril de 2024**

### VISTO:

El Expediente N° 190/2024, iniciado por Secretaría Académica, S/Programa de la asignatura HISTORIA Y EPISTEMOLOGÍA DE LA MATEMÁTICA para la carrera Profesorado en Matemática (Plan 2015), y

### CONSIDERANDO:

Que el Profesor Osvaldo Raúl GIACOMELLI, a cargo de la asignatura Historia y Epistemología de la Matemática que se dicta para la carrera Profesorado en Matemática (Plan 2015), eleva programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del ciclo lectivo 2024 en adelante.

Que el mismo cuenta con el aval de la Mg. Norma DI FRANCO y de la Mesa de Carrera del Profesorado en Matemática.

Que en la sesión ordinaria del 11 de abril de 2024 el Consejo Directivo aprobó, por unanimidad, el despacho presentado por la Comisión de Enseñanza.

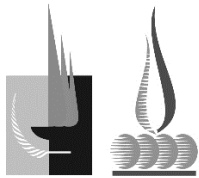
### POR ELLO:

#### **EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

#### **RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1º:** Aprobar el Programa de la asignatura Historia y Epistemología de la Matemática correspondiente a la carrera Profesorado en Matemática (Plan 2015) a partir del ciclo lectivo 2024, que como Anexos I, II, III, IV, V, VI y VII forma parte de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2º:** Regístrese, comuníquese. Pase a conocimiento de Secretaría Académica, Departamento de Asuntos Estudiantiles, Departamento de Matemática, del Profesor Osvaldo Raúl GIACOMELLI y del CENUP. Cumplido, archívese.



## CORRESPONDE AL ANEXO DE LA RESOLUCIÓN N° 125/24

### ANEXO I

**DEPARTAMENTO:** Matemática

**ACTIVIDAD CURRICULAR:** Historia y Epistemología de la Matemática

**CARRERA-PLANES:** Profesorado en Matemática, Plan de estudios 2015, Res. 132/15 del Consejo Superior.

**CURSO:** Cuarto año.

**RÉGIMEN:** Cuatrimestral. Primer cuatrimestre.

**CARGA HORARIA SEMANAL:** Teórico-Prácticos: 4 horas

**CARGA HORARIA TOTAL:** 90 horas

**CICLO LECTIVO:** a partir del 2024

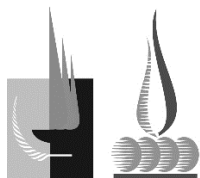
**EQUIPO DOCENTE:** Prof. Osvaldo Raúl Giacomelli. Profesor Adjunto Interino. Dedicación Simple.

**FUNDAMENTACIÓN:** La incorporación de esta asignatura surge de la necesidad de que las/os estudiantes complementen su formación específica de los conocimientos matemáticos con una mirada histórica que permita por un lado comprender la evolución de las ideas matemáticas dentro de un contexto social de época, y por otro lado otorgarles un recurso didáctico, en su formación como docentes, para la presentación de los temas con una gradualidad en la abstracción, similar a la que fuera generando la humanidad en el desarrollo de los conocimientos matemáticos.

En cuanto a la introducción epistemológica que se incorpora, esta permite darle al alumnado la posibilidad de comprensión de la coherencia filosófica de los temas vistos durante toda la carrera como así también la capacidad de distinguir la corriente epistemológica de cada uno de los desarrollos matemáticos estudiados.

**OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA:** A través de los contenidos impartidos y de la producción individual y grupal de las/os estudiantes se intenta:

- Contextualizar la actividad matemática a su entorno geográfico, histórico y político.
- Reconocer la secuencia lógica que inspiró los procesos de descubrimiento matemático.
- Contextualizar los modelos de explicación de acuerdo a las variables de época.
- Distinguir los estados de ciencia y preciencia en todos los procesos intelectuales.
- Analizar el concepto de "verdad" en el proceso de construcción de las ciencias.
- Observar la finalidad y estrategias históricas que impulsaron la enseñanza de las ciencias.



## CORRESPONDE AL ANEXO DE LA RESOLUCIÓN N° 125/24

### ANEXO II

**ASIGNATURA:** Historia y Epistemología de la Matemática.

**CICLO LECTIVO:** a partir del 2024

#### PROGRAMA ANALÍTICO:

**Unidad I:** Es ser humano como hacedor de la historia. Un modelo biológico y neurocientífico del hombre. La influencia de la evolución humana sobre el mundo simbólico y cultural. Diferenciación de este análisis con el del pensamiento social-biológico.

**Unidad II:** Etapa ágrafa o prehistoria. El paleolítico y su proceso de evolución hacia el hombre actual. El neolítico, el hombre sedentario, sus primeros desarrollos tecnológicos y su pre-ciencia. Los desfasajes históricos de algunos eventos.

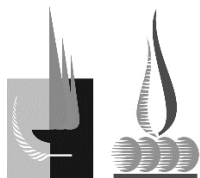
**Unidad III:** Edad antigua. La escritura ideográfica. Las letras como escritura unificadora en la comunicación de cultura. El desarrollo sumerio y egipcio. El período arcaico de los griegos como reproductores de las culturas babilónica y egipcia. El período clásico, sofistas y socráticos, y las demandas sociales y políticas. El período helénico y la división de filosofía de ciencias naturales. Los romanos y la ciencia. El debilitamiento de Roma y la cristiandad. La ciencia y el cristianismo. Análisis de los modelos teóricos de la pre-ciencia de esta edad. Sistemas de numeración antiguo. Los primeros números. Notación unaria, ordinal y posicional. Bases numéricas. La aritmética, el álgebra y la geometría sumerio-babilónica y egipcia. La geometría griega. Pitágoras. Sócrates, Platón y Aristóteles como iniciadores de corrientes de pensamiento matemático. Los elementos de Euclides. Arquímedes y el límite de las sucesiones.

**Unidad IV:** Edad media. La caída del Imperio Romano y la aparición de los germanos y el feudalismo. Los druidas como ciencia germana y la "patrística" en el cristianismo, limitando su actividad. La Santa Inquisición y los ocultistas. Los templarios y la peste negra como debilitadores del cristianismo. Los judíos prestamistas y banqueros. La masonería y el descubrimiento de un nuevo mundo que no encajaba en el modelo cristiano. La escolástica y los desarrollos científicos aceptados por la iglesia y la lógica proposicional. La ciencia oculta y el rescate del conocimiento griego. La tecnología, creciendo en paralelo con las demandas del poder de la época. La matemática en el mundo hindú, árabe y chino. La lógica en Europa. Fibonacci y los números indo-arábigos en Europa.

**Unidad V:** Edad moderna. La división del mundo entre Portugal y España. La reaparición de la esclavitud. El renacimiento y la influencia del mercantilismo en las producciones matemáticas. El impulso a la astronomía, la mecánica, la óptica, la anatomía, la biología celular, la taxonomía, la metalurgia, y las primeras leyes químicas. La ruptura del pensamiento medieval, la ilustración. Los científicos como factor de cambio social. Diderot y la enciclopedia y la Sociedad Lunar.

Estandarización de la notación matemática. Aparición de los logaritmos y la geometría analítica. Descartes y "El Método". Newton, Leibniz y el cálculo. Métodos de demostración matemática. Galois y la teoría de conjunto.

**Unidad VI:** Edad contemporánea (primera parte). Adam Smith y el modelo para las revoluciones republicanas. La primera y la segunda revolución industrial y el papel de América en el proyecto liberal. La economía, los consumidores, las recesiones, las guerras mundiales y la salida del patrón



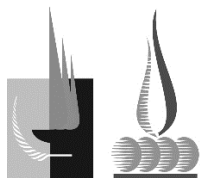
## CORRESPONDE AL ANEXO DE LA RESOLUCIÓN N° 125/24

oro. Los modelos políticos alternativos (el marxismo y el keynesianismo) y el papel del científico en cada uno de ellos.

La educación escolarizada como modelo de reproducción y adoctrinamiento. La matemática en las élites sociales. Las matemáticas no-euclidianas. Los infinitos de Cantor. Los cuaterniones de Hamilton. Los congresos y las guerras, el crecimiento exponencial de la matemática.

**Unidad VII:** El logicismo, el desarrollo de los métodos científicos y la epistemología. Gödel y la incompletitud de la matemática. El cuestionamiento a "la verdad". Los paradigmas de Popper. Análisis de las distintas corrientes epistemológicas vigentes en la actualidad.

**Unidad VIII:** Historia Actual. La época actual y las comunicaciones. El ingreso de la clase media a las universidades. La división internacional del trabajo y la paradoja del dinero. El consenso de Washington y la economía pendular. Las comunicaciones, la pos-verdad y los aportes de la matemática al sistema. Los desarrollos matemáticos grupales. La matemática y la informática. Las redes de información. El desarrollo de la matemática en Argentina y en La Pampa.



## CORRESPONDE AL ANEXO DE LA RESOLUCIÓN N° 125/24

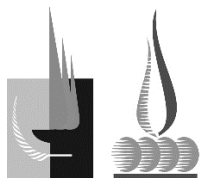
### ANEXO III

**ASIGNATURA:** Historia y Epistemología de la Matemática.

**CICLO LECTIVO:** a partir del 2024

#### **BIBLIOGRAFÍA:**

- ASIMOV, Isaac. *Crónica de los descubrimientos*. Editorial Ariel. Barcelona. 1992.
- BERNAL, John D. *Historia Social de la Ciencia*. Tomos I y II. Ediciones Península. Barcelona. 1973.
- BOWLER, Peter y RHYS MORUS, Iwan. *Panorama general de la ciencia moderna*. Editorial Crítica. Barcelona. 2007.
- BUNGE, Mario. *Ética, ciencia y técnica*. Editorial Sudamericana. Buenos Aires. 1997.
- A.A.V.V. *Historia de la humanidad. Desarrollo cultural y científico. Prehistoria y comienzos de la civilización. Tomo I*. Editorial Sudamericana con auspicios de la UNESCO. Buenos Aires 1966.
- BUNGE, Mario. *Sociología de la ciencia*. Editorial Sudamericana. Buenos Aires. 1998.
- DÍAZ, Esther (editora). *La ciencia y el imaginario social*. Editorial Biblos. Buenos Aires. 1996.
- FEYERABEND, Paul. *Contra el método*. Editorial Verso Books. Brooklyn. 1975
- GEYMONAT, Ludovico. *El pensamiento científico*. EUDEBA. Buenos Aires. 1980. GIACOMELLI, Osvaldo. *Historia y Epistemología de la Matemática*. Apuntes de cátedra.
- GIANELLA, Alicia. *Epistemología y Metodología de la ciencia*. Editorial de la UNLP. La Plata. 2000.
- HOFFE, Otfried. *Diccionario de Ética*. Editorial Crítica. Barcelona. 1994.
- KLIMOVSKY, Gregorio e HIDALGO, Cecilia. *La inexplicable sociedad*. AZ Editora. Buenos Aires. 1998.
- KLIMOVSKY, Gregorio. *Las desventuras del conocimiento científico. Una introducción a la epistemología*. A-Z Editora. Buenos Aires. 2001.
- KOURGANFF, Vladimir. *La investigación científica*. EUDEBA. Buenos Aires. 1976.
- KRÖPOTKIN, Piotr. *El apoyo mutuo. Un factor de evolución*. Editorial Librodot.com. 1902
- KUHN, Thomas. *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica. México. 1995.
- MOLEDO, Leonardo y OLSEVICKI, Nicolás. *Historia de las ideas científicas. De Tales de Mileto a la máquina de Dios*. Editorial Planeta. Buenos Aires. 2013.
- SÁBATO, Jorge A. (compilador). *El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia*. Editorial Paidós. Buenos Aires. 1975.
- SÁNCHEZ RON, José Manuel. *El poder de la ciencia. Historia social política y económica de la ciencia. Siglos XIX y XX*. Editorial Crítica. Barcelona. 2007.
- SCHEISOHN, Vivian (et al.). *La evolución de las ciencias*. Emecé. Buenos Aires. 2001.



## CORRESPONDE AL ANEXO DE LA RESOLUCIÓN N° 125/24

### ANEXO IV

**ASIGNATURA:** Historia y Epistemología de la Matemática.

**CICLO LECTIVO:** a partir del 2024

#### **PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS:**

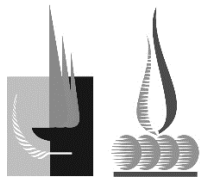
Acordes con los objetivos señalados en el Anexo I, se implementarán clases teórico-prácticas en las que se ocuparán los primeros 20 minutos de la clase para la realización de actividades y, por otra parte, se demandará un trabajo final escrito de la cursada.

De las prácticas de cada clase:

Elaboración de trabajos prácticos *analíticos*, ya sean cuestionarios de opciones múltiples o contestación escritas, sintética a temas o conceptos específicos, exposiciones y/o discusiones grupales, según el caso lo requiera. Estos abarcarán los conceptos impartidos en la clase anterior.

Del trabajo final de cursada:

Producción por escrito de un plan de clases, como *trabajo especial*, sobre un tema a elección de los que componen los NAP (Núcleos de Aprendizaje Prioritarios) de la escuela secundaria, en donde presenten las dificultades matemáticas, de comprensión y/o resolución de situaciones problemáticas, haciendo un paralelo con los desarrollos del tema a lo largo de la historia.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

**2024**

50º Aniversario de la creación de la Facultad de Ciencias  
Exactas y Naturales y de la Facultad de Ciencias

Veterinarias

30º Aniversario de la consagración constitucional de la  
autonomía universitaria

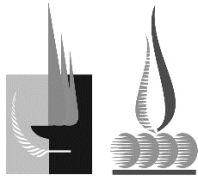
**CORRESPONDE AL ANEXO DE LA RESOLUCIÓN N° 125/24**

## **ANEXO V**

**ASIGNATURA:** Historia y Epistemología de la Matemática.

**CICLO LECTIVO:** 2024

**ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVEN:** No se prevén actividades especiales.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

**2024**

50° Aniversario de la creación de la Facultad de Ciencias  
Exactas y Naturales y de la Facultad de Ciencias  
Veterinarias

30° Aniversario de la consagración constitucional de la  
autonomía universitaria

**CORRESPONDE AL ANEXO DE LA RESOLUCIÓN N° 125/24**

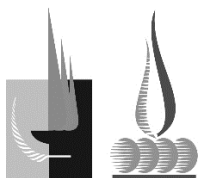
## **ANEXO VI**

**ASIGNATURA:** Historia y Epistemología de la Matemática.

**CICLO LECTIVO:** a partir del 2024

**PROGRAMA DE EXAMEN:** El mismo que el Programa Analítico.





FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

2024

50° Aniversario de la creación de la Facultad de Ciencias  
Exactas y Naturales y de la Facultad de Ciencias

Veterinarias

30° Aniversario de la consagración constitucional de la  
autonomía universitaria

## CORRESPONDE AL ANEXO DE LA RESOLUCIÓN N° 125/24

### ANEXO VII

**ASIGNATURA:** Historia y Epistemología de la Matemática.

**CICLO LECTIVO:** a partir del 2024

### METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y/U OTROS REQUERIMIENTOS:

La evaluación es considerada como parte integrante del proceso de enseñanza-aprendizaje. A través de la valoración del rendimiento de las/os estudiantes, será posible tomar decisiones, reflexionar, planificar y reajustar la práctica educativa para mejorarla.

Los requisitos para la **aprobación de la cursada regular**, son los siguientes:

- 1) La aprobación del 80 % de los trabajos prácticos de clase.
- 2) Presentación y aprobación del trabajo final de la cursada.

Los requisitos para la **aprobación** de la asignatura bajo el Régimen de **Promoción sin Examen Final** son:

- El cumplimiento de los 2 (dos) requisitos ya citados en la aprobación de la cursada regular.

- La aprobación con nota 6(seis) o superior, de un coloquio sobre todos los temas del programa.
- Cumplimentar una asistencia igual o mayor al 75 % de las clases teórico-prácticas.

Aquellas/os estudiantes que, estando inscriptas/os en la modalidad de cursada por Promoción sin Examen Final, no cumplieran con los requisitos que ella impone, quedarán automáticamente incluidas/os en el Régimen de Cursada vigente establecido por el Consejo Directivo.