

*Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

APRUEBA CURSO DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN

Buenos Aires, 28 de octubre de 1999.

VISTO la Resolución N° 338/99 del Consejo Académico de la Facultad Regional Resistencia a través de la cual se solicita la aprobación y autorización para implementar el Curso de Posgrado de Actualización "De las cavernas a los fractales",
y

CONSIDERANDO:

Que la propuesta responde a la necesidad de profundizar en campos del saber vinculados a la historia de la matemática con vistas a lograr una formación de excelencia en el plano de la docencia y la investigación.

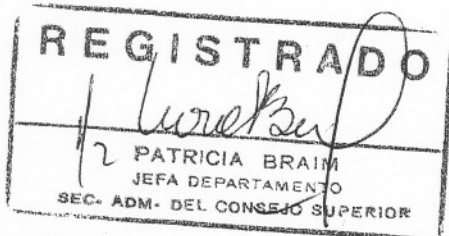
Que el curso de actualización presentado se enmarca en el desarrollo de competencias académicas y profesionales propias del nivel de posgrado.

Que las temáticas del curso citado se orientan a favorecer y fortalecer la producción de tesis.

Que la Comisión de Posgrado de la Universidad evaluó exhaustivamente la documentación y avala la presentación.

Que la Comisión de Enseñanza recomienda su aprobación.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO DE LA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL


ORDENA:

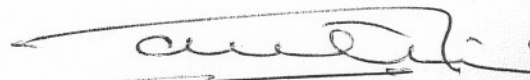
ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Curso de Posgrado de Actualización "De las cavernas a los fractales", cuyos contenidos sintéticos se incorporan como Anexo I, que es parte integrante de la presente ordenanza.

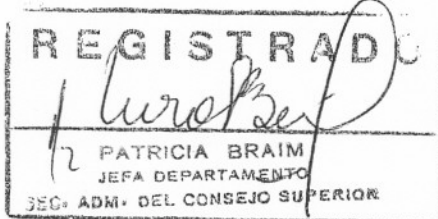
ARTÍCULO 2°.- Autorizar a la Facultad Regional Resistencia a implementar el curso mencionado a cargo del docente cuyos antecedentes figuran en el Anexo II, que es parte integrante de la presente ordenanza.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA N° 904


Ing. RECTOR CARLOS BROTTTO
RECTOR


Ing. CARLOS E. FANTINI
SECRETAR'IO GENERAL A/C



*Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

ORDENANZA N° 904

ANEXO I

CURSOS DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN

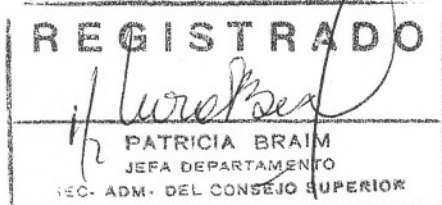
"DE LAS CAVERNAS A LOS FRACTALES"

▪ Fundamentos

Es intención del curso ofrecer una visión de conjunto acerca de la historia de las matemáticas, así como un acercamiento a las consecuencias metodológicas e implicaciones filosóficas y didácticas de CUARENTA (40) siglos de quehacer matemático.

Es universalmente reconocido que el desconocimiento de la experiencia del desarrollo de la ciencia, la incapacidad para analizarla, hace al investigador impotente ante los problemas del futuro. Estas consideraciones determinan el objetivo del curso: facilitar a los participantes la comprensión de la experiencia histórica de la ciencia en cuestión, las fuerzas motrices y vías de su desarrollo.

La matemática antigua está aquí tratada concisamente para dar lugar a un análisis más extenso del desarrollo de la matemática de fines del siglo XIX y siglo XX.



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

El hilo conductor del curso es la *calidad* del matemático de la época. Si en las civilizaciones pregregas el matemático (concepto relativo dado que esta palabra no existía en ningún léxico) era un funcionario del estado; en Grecia surge el matemático *aficionado*, categoría obtenida en el marco de los estudios filosóficos y no en una escuela en el sentido moderno de la palabra; en los siglos XVII y XVIII surgen lo que se denomina el matemático *profesional*, en el marco del establecimiento de las universidades y academia subvencionados por el estado; llegando de ese modo a nuestro siglo donde aparece el matemático *industrial*, cuyo perfil e inclinaciones están perfectamente determinados por los intereses de consorcios económicos y/o militares, los que además de subvencionar los estudios de los talentos, atraen a sus campos, jóvenes matemáticos del mundo entero.

▪ **Objetivos**

- Conocer las principales etapas históricas del desarrollo del pensamiento matemático.
- Analizar y discutir algunas de las posibilidades didácticas que brindan los recursos históricos en la enseñanza de la matemática.

▪ **Contenidos Mínimos**

1. Preliminares

Prehistoria.



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Problemas filosóficos.

Errores metodológicos.

Civilizaciones pregregias.

Sistemas de numeración antiguos. Utilización didáctica.

2. El mundo griego

Escuelas de filosofía natural.

La geometría desde Thales hasta Hipócrates de Chios.

Euclides y "Los elementos". Implicaciones didácticas y metodológicas.

Arquímides y "El método". Implicaciones didácticas y metodológicas.

Diofanto y el lenguaje del álgebra.

3. La matemática fuera de Europa

China e India.

Mayas, aztecas e incas.

Sistemas de numeración usados.

4. Los árabes

Principales aportes de los árabes a la matemática contemporánea.

Los árabes como comentadores y traductores de las obras griegas.

La matemática árabe en Europa.

5. El renacimiento europeo

Albebristas italianos.

Ala



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Galileo Galilei y el método experimental.

Durero y la escuela florentina.

De Fermat a Descartes.

6. El siglo de las luces

Leonard Euler.

El surgimiento de las academias.

Primeras publicaciones científicas.

De la mecánica analítica a las ecuaciones diferenciales ordinarias.

7. Cálculo diferencial e integral

Antecedentes.

Newton y Leibniz.

Obispo Berkeley.

Principales polémicas.

Aplicaciones.

8. Siglo XIX

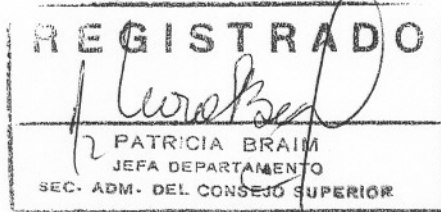
Nuevos desarrollos de la geometría.

Lobatchevski.

Gauss.

Riemann.

La aceptación de las geometrías no euclidianas.



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

El programa de Erlangen.

El desarrollo de la física a fines de siglo.

Poincaré y Liapunov.

9. Siglo XX (1)

Congresos internacionales de matemática.

El desarrollo de la lógica.

Teoría de conjuntos y temas afines.

Formalismo, intuicionismo y logicismo.

Hilbert.

Russell.

Browder.

El teorema de Godel.

10. Siglo XX (2)

Principales desarrollos matemáticos del siglo.

Sistemas dinámicos.

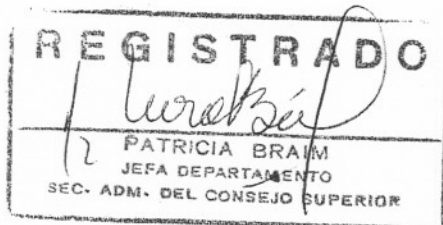
Los fractales.

La teoría de las catástrofes.

El caos.

▪ Duración

SESENTA (60) horas. Incluyen las clases teóricas y la realización de trabajos



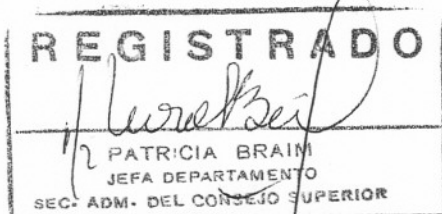
Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

prácticos.

▪ **Condiciones de aprobación**

Asistencia al OCHENTA POR CIENTO (80%) de las clases dictadas y
aprobación de la evaluación final del curso.

Alen



*Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

ORDENANZA N° 904

ANEXO II

CURSOS DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN

"DE LAS CAVERNAS A LOS FRACTALES"

FACULTAD REGIONAL RESISTENCIA

▪ **Responsable Académico**

Juan Eduardo NÁPOLES VALDÉS

Doctor en Ciencias Matemáticas. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.

Licenciado en Educación. Especialidad Matemática. Instituto Superior Pedagógico

"José de la Luz y Caballero". Holguín. Cuba.
