



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150- 4400 SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

SALTA, 11 de Agosto de 2004

Expediente N° 8175/04

RES. D. Cs. Ex. N° 177/04

VISTO:

La presentación efectuada por la Msc. Lidia Ester Ibarra, mediante la cual eleva el programa de la asignatura **Resolución de Problemas en Educación Matemática** para su aprobación;

CONSIDERANDO:

Que se ha dado cumplimiento a las normas establecidas por Res. C.D. N° 176/00 y Res. C.D. N° 043/03,

El dictamen de la Comisión de Carrera del Profesorado en Matemática, el visto bueno del Departamento de Matemática y despacho de la Comisión de Docencia e Investigación;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias;

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
(ad-referendum del Consejo Directivo)

R E S U E L V E:

ARTICULO 1º: Aprobar y poner en vigencia, a partir del período lectivo 2004, los contenidos del **programa analítico y de trabajos prácticos** de la asignatura **“Resolución de Problemas en Educación Matemática”** – Plan 1997, cuyos originales corren a fs. 2 al 4 de estos actuados.

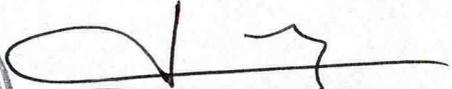
ARTICULO 2º: Aprobar y poner en vigencia, a partir del período lectivo 2004, en un todo de acuerdo a lo establecido en la Res. C.D. N° 043/03, el **Régimen de Regularidad** de la asignatura, cuyos contenidos forman parte del Anexo I de la presente resolución y son complementarios del programa mencionado en el Art. 1º de la presente Resolución.

ARTICULO 3º: Hágase saber a la docente responsable, Msc. Lidia Ibarra, al Departamento de Matemática y siga al Departamento de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Cumplido, ARCHIVESE.

NV  
Sz

  
Prof. MARIA ELENA HIGA  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



  
Ing. JUAN FRANCISCO RAMOS  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150- 4400 SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

**ANEXO I de la Res. D. Cs. Ex. N° 177/04 - Expediente N° 8175/04**

## **RESOLUCION DE PROBLEMAS EN EDUCACION MATEMATICA**

### **Objetivos generales:**

El curso está pensado como un escenario en cuyo marco los alumnos tendrán la oportunidad de analizar las diferentes propuestas de investigadores, docentes y autores de libros de textos para resolver problemas.

También estarán en condiciones de incrementar su habilidad para regular, supervisar y controlar los procesos de resolución de problemas.

### **Programa Analítico**

#### **Unidad 1: Aspectos Generales de la resolución de problemas.**

El problema como criterio de aprendizaje.

Objetivos de la actividad de resolución de problemas.

La resolución de problemas en los Contenidos Básicos Comunes.

Influencia de la práctica de la resolución de problemas en la enseñanza de la matemática en los distintos niveles educativos.

#### **Unidad 2: Los problemas a través de la Historia de la Matemática.**

Antiguos y curiosos problemas matemáticos.

Problemas de interés histórico, sociológico, anecdótico y recreativos.

Históricamente ¿cuáles han sido los problemas que han dado origen a una noción dada? (número racional – función - límite de una función).

#### **Unidad 3: Modelos, estrategias, técnicas y procedimientos aplicables a la resolución de problemas.**

El Modelo Primitivo de Polya: Diferentes problemas para aplicar la heurística de Polya.

Las aportaciones de Alan Schoenfeld: Problemas que ilustran las heurísticas específicas de Schoenfeld.

El papel de un monitor o las heurísticas de control en la versión Mason, Burton y Stacey.

Las propuestas sobre las tendencias innovadoras de Miguel de Guzmán.

El método de bifurcación de Tarzia.

#### **Unidad 4: Algunas cuestiones para analizar una situación-problema concerniente a una noción dada.**

El papel de una noción determinada por ejemplo las fracciones o función entre otras en la enseñanza de la matemática. ¿Cuál es el papel de esta noción en otras disciplinas?. ¿Cuáles el papel de esta noción en la “vida diaria”?



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150- 4400 SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

## ANEXO I de la Res. D. Cs. Ex. N° 177/04 - Expediente N° 8175/04

Elaboración de estrategias a través de diferentes recursos y de posibles transferencias de resultados y reformulación de nuevos problemas.  
Modelización y Matematización de la realidad.

### **PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS**

En los trabajos prácticos se resolverán los problemas y se discutirá los métodos propuestos y la implementación de los mismo en el aula en los diferentes niveles de enseñanza.

**Trabajo Práctico N° 1:** Conocimiento Práctico Personal sobre la Resolución de Problemas.

**Trabajo Práctico N° 2:** Problemas para aplicar la heurística de Polya y Schoenfeld.

**Trabajo Práctico N° 3:** Problemas para aplicar las heurísticas de control de Mason, Burton y Stacey y las tendencias innovadoras de Miguel de Guzmán.

**Trabajo Práctico N° 4:** Problemas que han dado origen a una noción matemática.

**Trabajo Práctico N° 5:** Integración y análisis de las diferentes propuestas para resolver problemas y su incidencia en la enseñanza.

**Trabajo Práctico N° 6:** Los problemas abiertos de Arsac.

**Trabajo Práctico N° 7:** Los problemas olímpicos en la Enseñanza del Segundo y Tercer Ciclo de E.G.B..

**Trabajo Práctico N° 8:** El campo de problemas y las diferentes técnicas para resolverlos.

**Trabajo Práctico N° 9:** Integración de los trabajos prácticos 6,7 y 8 y su incidencia en la enseñanza.

### **CONDICIONES PARA REGULARIZAR LA ASIGNATURA**

Para regularizar la asignatura, los alumnos deberán:

Aprobar con el 60% los dos exámenes parciales o sus respectivas recuperaciones

### **BIBLIOGRAFIA BASICA:**

- De Guzmán, M. *Aventuras Matemáticas*. Barcelona, España: Editorial Labor, S. A.
- De Guzmán, M. (1991). *Para Pensar Mejor*. Barcelona, España: Editorial Labor.
- De Guzmán, M. (1992). *Tendencias Innovadoras en Educación Matemática*. Olimpiada Matemática Argentina.
- Polya, G. (1975). *Cómo Plantear y Resolver Problemas*. México: Editorial Trillas.
- Schoenfeld, A. (1991). *Ideas y Tendencias en la resolución de problemas matemáticos*. Olimpiada Matemática Argentina.
- Parra, C. e Saiz I. (1.994) . *Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones*. Pados.
- Puig, L. y Cerdán F. (1.988) *Problemas aritméticos escolares*. Editorial Síntesis, Madrid, España.
- Santaló Luis (1993). *Matemática 1,2 y 3*. Editorial Kapelusz Buenos Aires. Argentina.
- PROGRAMAS DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE. PROCENCIA - CONICET

i) Matemática. Metodología de la Enseñanza. Tomo I.

ii) Álgebra. Su enseñanza. Tomo II.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150- 4400 SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

**ANEXO I de la Res. D. Cs. Ex. N° 177/04 - Expediente N° 8175/04**

- i) Geometría. Su enseñanza. Tomo III
  - ii) Álgebra Lineal. Su enseñanza. Tomo IV.
  - iii) Análisis Matemático Tomo I y II.
- REVISTA DE EDUCACION MATEMATICA. Publicación periódica de la Unión Matemática Argentina, editado por FAMAF. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina

**BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA:**

- Gascón, J. (1985). *El Aprendizaje de la Resolución de Problemas de Planteo Algebraico* Enseñanza de las ciencias, 3, (1), pp. 18-27.
- Mason, J., Burton, L., y Stacey, K. (1989). *Pensar Matemáticamente*. Madrid: Editorial Labor S. A.
- Poméz, J. (1991). *La Metodología de Resolución de Problemas y el Desarrollo Cognitivo: Un Punto de vista postpiagetiano*. Enseñanza de las Ciencias, 9 (1), pp. 78-82.
- Chevallard Y., Bosch M., Gascón (1997). *Estudiar Matemática. El eslabón perdido entre enseñanza y aprendizaje*. Ed. Horsori. Barcelona, España.
- Claudi Alsina, Burgués Carme y otros. (1996). *Enseñar matemáticas*. Ed. GRAO. Barcelona, España.
- Claudi, Alsina. *Matematización de la realidad (2.000)*. Seminario Internacional 2000. Red Olímpica Argentina.

Prof. MARIA ELENA HIGA  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

\*\*\*\*\*



Ing. JUAN FRANCISCO RAMOS  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS