

RESOLUCIÓN N° 322

SANTA ROSA, 11 de septiembre de 2020.-

VISTO:

El Expte. N° 454/20, iniciado por la Lic. Nora C. FERREYRA, s/eleva programa de la asignatura "Taller de Resolución de Problemas" – Profesorado en Matemática - Plan 2015; y

CONSIDERANDO:

Que la docente, a cargo de la cátedra "Taller de Resolución de Problemas", que se dicta para la carrera Profesorado en Matemática, eleva programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del ciclo lectivo 2019.

Que el mismo cuenta con el aval de la Mg. Norma DI FRACO, docente de espacio curricular afín y de la Mesa de Carrera del Profesorado en Matemática.

Que en la sesión ordinaria del día 10 de septiembre de 2020, el Consejo Directivo aprobó por unanimidad, el despacho presentado por la Comisión de Enseñanza.

POR ELLO:

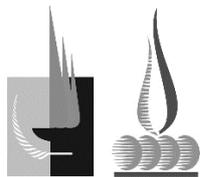
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Programa de la asignatura "Taller de Resolución de Problemas" correspondiente a la carrera Profesorado en Matemática (Plan 2015), a partir del ciclo lectivo 2019, 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 Alumnos, Departamento de Matemática, de la Lic. Nora C. FERREYRA y al CENUP. Cumplido, archívese.


Firmado digitalmente por
Gabriela R Vidoz
Fecha:
2020.09.11
11:01:45 -03'00'

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 322/2020

ANEXO I

DEPARTAMENTO: Matemática

ASIGNATURA: TALLER DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CARRERA/S-PLAN/ES: Profesorado en Matemática (2015)

CURSO: Segundo Año

RÉGIMEN: Cuatrimestral

CARGA HORARIA: Teórico-Prácticos: 6 (seis) horas semanales

CICLO LECTIVO: a partir de 2019

EQUIPO DOCENTE:

Ferreya, Nora Claudia: Profesor Adjunto regular con dedicación exclusiva

Pauletti, Clarisa Elisabet: Ayudante de primera interina con dedicación simple

FUNDAMENTOS:

La resolución de problemas ocupa un espacio central en la actividad matemática por lo cual debe ser considerada en la formación de los futuros profesores.

Un enfoque de las actividades en el aula que ponga el acento en la Resolución de Problemas, requiere de docentes preparados para interpretar y explotar tanto la variedad de producciones como los errores y aciertos que acontecen en el aula. Asimismo, demanda capacidad para fomentar la transferencia de los modelos matemáticos, desarrollados en contexto escolar, a contextos de usos diversos.

El análisis de problemas permite a los estudiantes desarrollar actividades de búsqueda de patrones, construcción de modelos y producción de fórmulas, por otra parte, constituye un espacio para integrar saberes y estudiarlos en su doble rol de herramienta y objeto.

OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA:

- Ejercitar y perfeccionar la capacidad de los estudiantes en la resolución de problemas.
- Fomentar la reflexión sobre el propio proceso de pensamiento a fin de mejorarlo conscientemente.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 322/2020

- Promover la comunicación y el debate de ideas, reflexiones, estrategias y procesos de resolución propios.
- Generar una actitud positiva en torno a la resolución de problemas y a la integración de conocimientos.
- Propiciar, a través de la Resolución de Problemas, la reflexión matemático-didáctica sobre diferentes saberes del diseño curricular de la Jurisdicción.


GABRIELA R. VIDOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Firmado digitalmente por
Gabriela R Vidoz
Fecha:
2020.09.11
11:03:25 -03'00'

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facs. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 322/2020

ANEXO II

ASIGNATURA: TALLER DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CARRERA/S-PLAN/ES: Profesorado en Matemática (2015)

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad I.-

Resolución de problemas: objetivos de la actividad. Ejercicios y problemas. Clasificación de problemas. Preguntas, recomendaciones, operaciones intelectuales. Cuatro fases en la solución de un problema. Diferencias entre expertos y novatos en el proceso de resolución. Consideración de casos.

Unidad II.-

Procesos de Pensamiento Asociados con la Resolución del Problema. Procesos cognoscitivos y metacognoscitivos. Sugerencias, destrezas y herramientas heurísticas. Ejemplos. Procedimientos para examinar el proceso de solución de problemas. Elaboración de protocolos escritos. Análisis de protocolos

Unidad III.-

Revisión de operaciones algebraicas y sus propiedades. Introducción al álgebra a través de la generalización de procedimientos aritméticos. Modelización algebraica. Producción de fórmulas. Aplicación a la resolución de problemas. Uso de funciones para describir relaciones entre variables. Producción de modelos y análisis de problemas que los involucran. Reflexión en torno al diseño curricular de la Educación Secundaria en la provincia de La Pampa.

Métodos de resolución. Método de análisis y síntesis. Método cartesiano.

Unidad IV.-

Revisión de cuestiones básicas vinculadas a la geometría métrica del plano y del espacio a través de problemas. Existencia de distintas estrategias para resolver un mismo problema, cantidad de soluciones. Uso de GeoGebra. Reflexión en torno al diseño curricular de la Educación Secundaria en la Provincia de La Pampa.

Método de los dos lugares. Método de las figuras semejantes. Método de figuras auxiliares. Método de recursión. Método de sucesivas aproximaciones. Método de superposición.



CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 322/2020

Unidad V.-

Algunos problemas históricos: aritméticos, algebraicos y geométricos. Paradojas. Problemas olímpicos. Aplicación de lógica informal a la resolución de problemas y acertijos. Juegos. Problemas en ambientes de aprendizaje


GABRIELA R. VIDÓZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Firmado digitalmente por
Gabriela R Vidoz
Fecha:
2020.09.11
11:04:20 -03'00'

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
FAC. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 322/2020

ANEXO III

ASIGNATURA: TALLER DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CARRERA/S-PLAN/ES: Profesorado en Matemática (2015)

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. de Guzmán, M. (1992). *Tendencias innovadoras en educación matemática*. Buenos Aires: Olimpiada Matemática Argentina.
2. Ferreyra, N.; Lorenzo, M. (2013). *Una invitación a la resolución de problemas*. Santa Rosa: EdUNLPam.
3. Polya, G. (1975). *Cómo Plantear y Resolver Problemas*. México: Editorial Trillas. [Traducción al Castellano hecha por J. Zugazagoitia del original de 1945 *How to Solve it?*. editado en Princenton, NJ, por Princenton University Press].
4. Pozo Municio J. (Coord.) (1997). *La solución de problemas*. Buenos Aires: Santillana.
5. Schoenfeld, A. (1991). *Ideas y Tendencias en la resolución de problemas matemáticos*. Buenos Aires: Olimpiada Matemática Argentina.
6. Siñeriz, L. (1996). *Métodos y Heurísticas de Resolución de Problemas*. Bariloche: Universidad Nacional del Comahue.
7. Skovsmose, Ole (2012). Escenarios de investigación. En Valero, Paola;

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Alsina, C. (1995). *Viaje al País de los Rectángulos*. Buenos Aires: Red Olímpica.
2. Alsina, Á. (2010). El aprendizaje reflexivo en la formación inicial del profesorado: un modelo para aprender a enseñar matemáticas. México: Educación matemática. vol.22 no.1
3. Blanco Nieto, L. et al. (2015). *La resolución de problemas de matemáticas en la formación inicial de profesores de primaria*. Badajoz: Universidad de Extremadura. Servicio de Publicaciones.
4. Bolt, Brian, (2009). *Actividades Matemáticas*, Buenos Aires: Aguilar, Altea, Taurus, Alfaguara.
5. Courant, R., Robbins, H., (1964), *¿Qué es la matemática?*, Madrid: Aguilar S.A. de Ediciones.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 322/2020

6. de Guzmán, M. (1997) *Aventuras Matemáticas*. Barcelona, España: Editorial Labor S.A.
7. Fauring, P., Gutierrez, F.(2001). *Problemas 11*. Buenos Aires: Red Olímpica.
8. Fauring, P., Gutierrez, F. (2000). *Problemas 10*. Buenos Aires: Red Olímpica.
9. Fauring, P., Gutierrez, F. (1994). *Problemas 4*. Buenos Aires: Red Olímpica.
10. Fauring, P., Gutierrez, F. (1995). *Problemas 5*. Buenos Aires: Red Olímpica.
11. Fauring, P., Gutierrez, F. (1996). *Problemas 6*. Buenos Aires: Red Olímpica.
12. Fauring, P., Gutierrez, F. (1997). *Problemas 7*. Buenos Aires: Red Olímpica.
13. Fauring, P., Gutierrez, F. (1998). *Problemas 8*. Buenos Aires: Red Olímpica.
14. Fauring, P., Gutierrez, F. (1999). *Problemas 9*. Buenos Aires: Red Olímpica.
15. Gardner, M. (1981). *¡Ahá!*. Barcelona: Labor S.A.
16. Gardner, M. (1983). *¡Ahá! Paradojas*. Barcelona: Labor S.A..
17. Gardner, M. (1980). *Carnaval Matemático*. Madrid: Alianza Editorial.
18. Gardner, M. (1984). *Festival Mágico-Matemático*. Madrid: Alianza Editorial.
19. Gardner, M. (1995). *Nuevos Acertijos de Sam Lloyd*. Madrid: Zugarto Ediciones.
20. Gardner, Martin, (2005). *Ruedas, vida y otras diversiones matemáticas*, Buenos Aires: Aguilar, Altea, Taurus, Alfaguara.
21. Gentile, E. (1992). *Aritmética elemental en la formación matemática*. Buenos Aires: Olimpiada Matemática Argentina.
22. González, F. (2001). Los Protocolos Escritos como medio para evaluar la comprensión matemática aplicando el análisis semiótico al proceso de resolución de problemas matemáticos. *Revista Enseñanza de la Matemática (ASOVEMA, Venezuela)*; 10(2), 44-51
23. Greitzer, S. (1994). *Olimpiadas Matemáticas*. Madrid: Ed. Euler.
24. Honsberger, R. (1994). *El ingenio de las matemáticas*. Madrid: Ed. Euler.
25. Mason, J., Burton, L., Stacey, K.(1992). *Pensar Matemáticamente*. Madrid: Labor S.A.
26. Mathematical Association of America (1996). *Concursos de Matemáticas. Geometría*. Madrid: Ed. Euler.
27. Puig, L. (1996). *Elementos de resolución de problemas*. Granada: Editorial Comares.
28. Skovsmose, Ole (Eds.), *Educación matemática crítica. Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas* (pp. 1-23). Bogotá: Una empresa docente.


GABRIELA R. VIDOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Firmado
digitalmente por
Gabriela R Vidóz
Fecha:
2020.09.11
11:04:56 -03'00'

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 322/2020

ANEXO IV

ASIGNATURA: TALLER DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CARRERA/S-PLAN/ES: Profesorado en Matemática (2015)

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Se desarrollarán seis trabajos prácticos analíticos, que incluyen problemas y contenidos correspondientes a cada una de las diferentes unidades.

Se trabajará además con un práctico diagnóstico inicial:

0. Introducción a la resolución de problemas
1. Tipos de problemas.
2. Protocolos. Heurísticas
3. Generalización y modelización
4. Problemas algebraicos
5. Problemas vinculados a la Geometría
6. Juegos, puzzles y acertijos



Firmado
digitalmente
por Gabriela R
Vidoz
Fecha:
2020.09.11
11:05:21 -03'00'

GABRIELA R. VIDÓZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO V DE LA RESOLUCIÓN N° 322/2020

ANEXO V

ASIGNATURA: TALLER DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CARRERA/S-PLAN/ES: Profesorado en Matemática (2015)

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVÉN

Elaboración de un trabajo final con búsqueda, redacción y posibles resoluciones de problemas de diferentes áreas.



Firmado
digitalmente
por Gabriela R
Vidoz
Fecha:
2020.09.11
11:05:42 -03'00'

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO VI DE LA RESOLUCIÓN N° 322/2020

ANEXO VI

ASIGNATURA: TALLER DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CARRERA/S-PLAN/ES: Profesorado en Matemática (2015)

PROGRAMA DE EXAMEN

Coincide con el Programa Analítico.



GABRIELA R. VIDÓZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Firmado
digitalmente
por Gabriela R
Vidoz
Fecha:
2020.09.11
11:06:04 -03'00'

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



CORRESPONDE AL ANEXO VII DE LA RESOLUCIÓN N° 322/2020

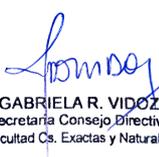
ANEXO VII

ASIGNATURA: TALLER DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CARRERA/S-PLAN/ES: Profesorado en Matemática (2015)

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Se considera una metodología de evaluación formativa, que se construye a través de actividades de diagnóstico, entrega de tareas, participación en consignas y juegos individuales y/o grupales, además de evaluaciones parciales que se ajustan a la normativa vigente en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.



GABRIELA R. VIDÓZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Firmado
digitalmente
por Gabriela R
Vidoz
Fecha:
2020.09.11
11:06:27 -03'00'

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa