



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

SALTA, 05 de Abril de 2.010

Expte. N° 8.173/07

RESD-EXA: N° 111/2010

VISTO:

La presentación realizada por la Prof. María de las Mercedes Moya, mediante la cual solicita la ratificación del Programa y del Régimen de Regularidad de la asignatura “**Tecnología para la Educación Matemática**” para la carrera de Profesorado en Matemática Plan 1997;

CONSIDERANDO:

Que, el citado Programa, como el Régimen de Regularidad obrantes en las presentes actuaciones, fueron sometidos a la opinión favorable de la Comisión de Carrera correspondiente y del Departamento de Matemática;

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

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
(Ad-referéndum del Consejo Directivo)

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1°: Ratificar para el período lectivo 2010, el Programa Analítico de la asignatura “**Tecnología para la Educación Matemática**” para la carrera de Profesorado en Matemática Plan 1997, aprobado por Res. D. 147/07, que como Anexo I forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°: Ratificar para el período lectivo 2010, el Régimen de Regularidad de la asignatura “**Tecnología para la Educación Matemática**”, para la carrera especificada en el Artículo precedente, aprobado por Res. D 238/09, que como Anexo II forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 3°: Hágase saber al Departamento de Matemática, a la Comisión de carrera de Profesorado en Matemática, a la Prof. Mercedes Moya, al Departamento Archivo y Digesto, elévese copia al Consejo Directivo para su homologación y siga a la Dirección de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Cumplido, ARCHÍVESE.

RGG


Prof. MARIA ELENA HIGA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS




Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

ANEXO I de la RESD-EXA: N° 111/2010 - Expte. N° 8.173/07

Asignatura: TECNOLOGIA PARA LA EDUCACION MATEMATICA

Carrera: Profesorado en Matemática Plan 1997

Profesor Responsable: Prof. María de las Mercedes Moya

PROGRAMA ANALÍTICO

Tema 1: Aspectos Teóricos de la Tecnología

La Tecnología. Que se entiende por Tecnología. Evolución del concepto. Ciencia y Tecnología. Tecnología Educativa. Reconstrucción histórica de la Tecnología Educativa. Técnica y Tecnología. Tecnofilia y Tecnofobia como formas de ocultación de la problemática de la educación escolar. Los valores de la Educación tecnológica: Técnicos, Sociales, Económicos y Ambientales. Tecnología y Currículo

Tema 2: Educación en Tecnología a través de Proyectos

Los Proyectos Tecnológicos en el aula. Estrategia metodológica para diseñar y desarrollar Proyectos Tecnológicos en el aula. Actividades Tecnológicas. Actividades Científicas. Actividades Artísticas. Actividades Técnicas. Recursos y Ambientes. La distribución del tiempo. La distribución del espacio. Utilización de los materiales. Los roles del Profesor.

Tema 3: La Tecnología de la radio

La Radio: Evolución. Características del medio. La radio educativa. El texto radial educativo. Textos radiales aplicados a la enseñanza de la matemática.

Tema 4: La Tecnología del material impreso

Evolución histórica. Los diarios, las revistas, la enciclopedia. El libro de textos Comprensión de textos. Tipos de libros de textos. Evaluación, selección, adopción y utilización de libros de texto de matemática.

Tema 5: Tecnologías audiovisuales

Los medios audiovisuales tradicionales: la pizarra, el retroproyector, proyector de diapositivas, el fotolenguaje, los visuales directos. La tecnología del video: Indicaciones para la utilización de un video. Diseño. Desarrollo. Evaluación. Videos educativos. La computadora como medio audiovisual.

Tema 6: La Educación en Tecnología: Una investigación permanente en el aula

La tecnología como campo de investigación en el aula. Relaciones entre Investigación Producción - Pedagogía. Actividades conducentes a la exploración del conocimiento cotidiano. Actividades conducentes a la conceptualización de la teoría científica y tecnológica.

Tema 7: Las Nuevas Tecnologías

Las nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación. Antecedentes históricos. Recursos Informáticos: La computadora como procesador de textos (incluyendo textos matemáticos), uso de softwares para la visualización. Informática Educativa. La computadora como recurso didáctico. Softwares: Selección, adopción y utilización de softwares para la enseñanza de la matemática. Telemática. Internet: Uso del correo electrónico. Navegación por la Web. Uso del chat.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

-2- ...///

ANEXO I de la RESD-EXA: N° 111/2010 - Expte. N° 8.173/07

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

Trabajo Práctico N° 1: Mapa conceptual de los aspectos teóricos de la Tecnología. Exposición oral frente a sus pares. Simulación de una clase.

Trabajo Práctico N° 2: Lectura, análisis y crítica de los CSC de la Reforma Educativa y la factibilidad de llevar a la práctica educativa los lineamientos generales. Discusión en grupos. Puesta en común.

Trabajo Práctico N° 3: Utilización de materiales de desecho y la creación de recursos tecnológicos para la enseñanza de la matemática a través de futuros proyectos educativos. Creación de diferentes ejercicios y actividades matemáticas en distintos ambientes. (Trabajo de campo)

Trabajo Práctico N° 4: Trabajo en grupo, discusión de ideas, simulación del rol del Directivo, del Profesor, del alumno.

Trabajo Práctico N° 5: Proyecto de radio en grupo de dos estudiantes. Texto radial de 5 minutos con un tema de matemática distribuidos en diferentes niveles educativos y socio - económicos.

Trabajo Práctico N° 6: Material Impreso. Análisis de libros de texto de matemática en relación a los CSC de la Reforma, el modo de introducir los temas (conceptos y definiciones), la inserción de contenidos históricos, las propuestas de ejercicios, etc. Proyecto con materiales impresos eligiendo un tema que se encuentra en los CSC. Exposición entre sus pares de aportes de ejercicios y el modo de utilizar recursos tecnológicos.

Trabajo Práctico N° 7: Observación de clases en Institutos de EGB3. Recolección de datos en las diferentes instituciones. Encuestas al directivo, docente y estudiante sobre el uso de la tecnología. (Trabajo de campo)

Trabajo Práctico N° 8: Nociones básicas de Word. Familiarización con el menú principal, las opciones de los submenú. Creación de archivos. Textos. Redacción de notas. Autoformas y Gráficos. Word Art, etc.

Trabajo Práctico N° 9: Editor de Ecuaciones de Word: Creación de fórmulas matemáticas tales como: Operaciones algebraicas, tablas con fórmulas matemáticas, matrices, determinantes, límites, sumatoria, integrales, derivadas, etc.

Trabajo Práctico N° 10: Utilización del Programa Fw (funciones para Windows). Realización de una presentación en Power Point, con animaciones, transición de diapositivas, etc.

Trabajo Práctico N° 11: Navegación por Internet buscando información para trabajos de matemática, de historia de la Aritmética. Chat entre estudiantes y el docente a cargo.

Trabajo Práctico N° 12: Elaboración de un Proyecto Áulico en grupo de dos personas con uso de tecnologías. Dictado de una clase en la Institución observada con el tema que el profesor responsable asignó.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

-3- ...///

ANEXO I de la RESD-EXA: N° 111/2010 - Expte. N° 8.173/07

Trabajo Práctico N° 13: Elaboración de un informe final sobre las características de la Institución observada, de sus propias experiencias áulicas. Discusión y debate de las diferencias entre las Instituciones observadas en cuanto al PEI, al Proyecto Curricular, al rol del directivo, del docente, del estudiante. Compartir con sus pares la clase dictada, y la experiencia de ser "docentes por un día".

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. ALSINA, C.; BURGUES, C, FORTUNY, J. (1991) - Materiales para construir la Geometría - Editorial Síntesis. Madrid..
2. CAJARAVILLE PEGITO, J.A (1989) - Ordenador y Educación Matemática: Algunas modalidades de uso - Editorial Síntesis. Madrid.
3. DE GUZMÁN, M. (1992) - Tendencias Innovadoras en Educación Matemática Editorial. Olimpiada Matemática Argentina. Bs.As.
4. DOVAL, L.; GAY, A.. (1995) -Tecnología: Finalidad educativa y acercamiento didáctico - Editorial PRO CIENCIA Conicet. Programa de Perfeccionamiento Docente. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Bs. As.
5. GARCIA, A.; MARTINEZ, A; MIÑANO, R. (1995) - Nuevas Tecnologías y Enseñanza de las Matemáticas - Editorial Síntesis. España.
6. GRUPO AZARQUIEL (1991) - Ideas y Actividades para enseñar Álgebra – Editorial Síntesis. Madrid.
7. LITWIN, E. (comp.) (2000) - Tecnología Educativa, Política, Historias, Propuestas Editorial Paidós. Bs. As.
8. MOYA, M.; LORENZO, P. (2004) - Un paseo por el paraíso de la Informática Universidad Nacional de Salta.
9. MOYA, M.; y otros (2003) - Informe de Avance del Proyecto N° 1144: Tecnomatemática: La Tecnología en el Aula. C.I.U.N.Sa.
10. MOYA, M.; y otros (1998),(1999), (2000 - 2002) - Informe Final de Investigaciones: Trabajos N° 723: "Como enseñamos matemática con computadoras" - Trabajo N° 789: "Matemática con computadora ¿significa un distinto aprendizaje? - Proyecto N° 899: "Proyectando la matemática a través de la computadora". C.I.U.N.Sa. respectivamente.
11. Organización de los CBC de Matemática para EGB.
12. SANCHO, J. (1994) - Para una Tecnología Educativa - Editorial Horsori. Barcelona.
13. SARMIENTO, A S. S. (1998) - Educación en Tecnología: Un reto y una exigencia social - Colección Aula Abierta. Editorial Magisterio. Colombia.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

1. AGUDO FILGUERAS, G.; GARCIA LINARES, J.M. (1996) - Construyendo y asociando operadores tecnológicos - Manual de Tecnología - 2° ESO. Editorial Octaedro. Barcelona.
2. AITKEN, J. ; MILLS, G.- Tecnología creativa (1997) - Ministerio de Educación y Cultura. Editorial Morata. Madrid.
3. BALACHEFF, N. (1999) - Ventanas sobre el significado de las Matemáticas: Culturas de Aprendizaje y Computadores - Reseña del Libro de Richars Noss y Celia Hoyles (1997) Windows on mathematical meaning. Learning cultures and computer. 1997 Revista EMA Vol 4 N° 2.

///...



ANEXO I de la RESD-EXA: N° 111/2010 - Expte. N° 8.173/07

4. BORBA, M. & PENTEADO, M. (2001) *Informática e Educação Matemática*. Auténtica Editora. Belo Horizonte.
5. BORBA, M. (1994)- *Computadores, Representações Múltiplas e a Construção de Idéias Matemáticas - Boletín de Educação Matemática BOLOEMA Año 9 n° 3.*
6. BORBA, M.; SOUZA, T.; HUDSON, B.; FEY, J. (1997) - *The Role of Technology in the Mathematics Classroom - Editorial UNESP - State University of Sao Paulo at Rio Claro. Brasil.*
7. CAFIERO, M.; MARAFIOTI, R.; TAGLIABUE, N. (2001) - *@tracción Mediática: El fin de siglo en la Educación y la Cultura.*
8. CASTAÑO, C. (1994) *La investigación en Medios y Materiales de Enseñanza Universidad del País Vasco - Ed. Horsori.*
9. DE LA ROCQUE PALIS, G. (1995)- *Computadores em Cálculo: uma alternativa que nao se justifica por si mesma - Revista: Temas & Debates. Año VIII. Edição N° 6. Sociedade Brasileira de Educação Matemática.*
10. *Diversos artículos sobre Tecnología Educativa en Matemática de Congresos Nacionales e Internacionales.*
11. FLORES, P. (1997) - *La utilización del Humor para facilitar la Comunicación entre Educadores Matemáticos - Revista Educación Matemática. Vol. 9 N° 3. Editorial Iberoamérica.*
12. GARCIA RODENAS, R.; LOPEZ, M.L. (1997) - *Aplicación del asistente DERIVE a la enseñanza - aprendizaje del teorema central del límite - Revista Educación Matemática. Vol. 9 N° 1. Editorial Iberoamérica.*
13. HERRERA BATISTA, M.A (2000) - *Las fuentes del aprendizaje en ambientes virtuales educativos - OIE - Revista Iberoamericana de Educación.*
14. HITT, F. (1998) - *Visualización Matemática, representaciones, nuevas tecnologías y currículo - Revista Educación Matemática. Vol 10 N° 2. Editorial Iberoamérica.*
15. LEVIS, D.; GUTIERREZ FERRER, M.L. (2000) - *¿Hacia la herramienta educativa universal?: Enseñar y aprender en tiempos de Internet - Ediciones Ciccus - La Crujía. BS.As.*
16. LUCERO, M.M. (2000) - *La formación del profesorado en la era tecnológica - OIE - Revista Iberoamericana de Educación.*
17. MADRID ZAPATA, L.F. (1996) - *Superficies coordenadas por computador - Revista Educación Matemática. Vol. 8 N° 1. Editorial Iberoamérica*
18. MENA, F.M. (2001) - *Educación Tecnológica - Editorial LOM. Santiago de Chile.*
19. MOCHON, S. (1997) - *¿Qué signo realmente tiene la "g"? El significado y la Enseñanza del Signo Negativo en la Física. - Revista Educación Matemática. Vol. 9 N° 3. Editorial Iberoamérica.*
20. MOSQUERA, J.C. (1996) - *La informática y el proceso de investigación matemática en la escuela - Revista Educación Matemática. Vol. 8 N° 1. Editorial Iberoamérica.*
21. OLIVERAS, M.L (1996) - *Etnomatemáticas. Formación de profesores e innovación curricular - Editorial Comares. Granada.*
22. OTEIZA MORRA, F.; MIRANDA VERA, H.; SILVA QUIROZ, J.; SILVA ULLOA, A; VILLARREAL FARRA; G. (1996) - *El algebrista: Una plataforma para el desarrollo de sistemas tutores con componente inteligente en el área del álgebra - Revista Educación Matemática. Vol. 8 N° 2. Editorial Iberoamérica.*
23. SAMPER DE CAICEDO, C. (1996) - *Geometría como instrumento del Álgebra - Revista Educación Matemática. Vol. 8 N° 3. Editorial Iberoamérica.*



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

-5- ...///

ANEXO I de la RESD-EXA: N° 111/2010 - Expte. N° 8.173/07

24. SEDEÑO VALDELLOS, AM. (2000)- La componente visual del Videojuego como herramienta educativa OIE - Revista Iberoamericana de Educación.
25. VILLARREAL, M. - (2000) Mathematical thinking and intellectual technologies: the visual and the algebraic. *For the learning of Mathematics*. Vol. 20, n.2, pp. 2-7. .
26. ZABERT, A. (1999) - Tecnología y escuela: entre la realidad y la ficción - Revista de Educación 3er. Ciclo de EGB y Polimodal AULA ABIERTA. Año 8 N° 81. Ediciones: Aula Abierta.
27. ZABERT, A. (1999) -¿Qué enseñamos en el Taller de Computación?- Revista de Educación 3er. Ciclo de EGB y Polimodal AULA ABIERTA. Año 8 N° 82. Ediciones: Aula Abierta.
28. ZABERT, A. (1999)- Etnomatemática y resolución de problemas: Un caso de resolución de problemas en situación escolar Polimodal - Revista de Educación 3er. Ciclo de EGB y Polimodal AULA ABIERTA. Año 8 N° 85. Ediciones: Aula Abierta.

Nota: La bibliografía sobre el tema extensa y variada. Durante el dictado de la asignatura en la bibliografía complementaria se incorporaron además diversos sitios de Internet.

rgg

Prof. MARIA ELENA IIIIGA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

ANEXO II de la RESD-EXA: N° 111/2010 - Expte. N° 8.173/07

Asignatura: TECNOLOGÍA PARA LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA

Carrera/s: Profesorado en Matemática - Plan 1997

Departamento: Matemática

Profesora Responsable: Prof. María de las Mercedes Moya

REGLAMENTO DE CÁTEDRA

Requisitos para cursar: Tener aprobadas las materias Introducción a la Matemática e Introducción a la Educación. Tener regularizadas las materias Geometría Plana y Espacial y Psicología Evolutiva.

Requisitos para rendir: Tener aprobadas Psicología Evolutiva, Introducción a la Matemática y Geometría Plana y Espacial.

Carga horaria semanal: 5 h

Metodología de trabajo: Clases Teórico -Prácticas, repartidas en dos días a la semana. Un día de dos horas y el otro día de tres horas. Se darán consultas en los horarios pre -establecidos con los estudiantes. Los trabajos prácticos son entregados al Profesor para su corrección y sugerencias. Se trabajará en grupos, en forma individual cuando el tema lo requiera. Se realizarán Seminarios para la puesta en común y el debate de las ideas. Las Tecnologías de organización, gestión, gestual, del lenguaje oral, serán los ejes sobre los cuales los estudiantes trabajaran tratando de que adquieran confianza en sus propias creaciones y creencias como futuros docentes.

Condiciones de regularidad:

Para obtener la condición de “alumno regular”, el alumno deberá:

- Aprobar todos los trabajos prácticos, los cuales son entregados al Profesor para su corrección.
- Dos exámenes parciales o sus respectivas recuperaciones. La aprobación de cada parcial y/o su recuperación es con 60%. Los parciales se tomarán en forma oral.
- Presentar un Informe Final de las actividades desarrolladas en las Instituciones. Se evaluará en forma individual el Proyecto Áulico, la forma de exposición de la clase frente a los estudiantes y a sus pares.

De no cumplir estos requisitos, el alumno reviste la condición de “alumno libre”.

Condiciones de aprobación:

Para aprobar la materia, el alumno debe rendir un examen final oral. El examen consta de preguntas teóricas y prácticas. Se aprueba con 4(cuatro).

rgg


Prof. MARIA ELENA HIGA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS




Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS