



Resolución de Consejo Directivo **706 / 2024 - EXA -UNSa**
EXP. 111/2024 EXA - UNSa PROF. ANTONIO NOE SANGARI eleva programa
de la asignatura "TECNOLOGÍA PARA LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA" de la
Carrera Profesorado en Matemática (Plan 1997).
De: EXACTAS-Dirección de Alumnos



Salta,
03/10/2024

VISTO: La presentación efectuada por el Prof. Antonio Noé Sangari, solicitando la aprobación del Programa, Régimen de Regularidad y Promoción de la asignatura "Tecnología para la Educación Matemática" de la Carrera Profesorado en Matemática (Plan 1997).

CONSIDERANDO:

Que, el citado Programa, Régimen de Regularidad y Promoción, cuentan con la opinión favorable del Departamento de Matemática, y de la Comisión de Carrera de Profesorado en Matemática, todas ellas obrantes en el presente Expediente.

Que, la Comisión de Docencia e Investigación aconseja aprobar el Programa Analítico y el Régimen de Regularidad y Promoción.

Que, el Consejo Directivo en su 16° Sesión Ordinaria del 18 de Setiembre del 2024, aprobó por unanimidad el despacho de Comisión de Docencia e Investigación.

Que, el Estatuto de la Universidad Nacional de Salta en el Artículo 113 inciso 8, entre los deberes y atribuciones que le confiere al Consejo Directivo, incluye" *aprobar los programas Analíticos y la reglamentación sobre el Régimen de regularidad y promoción propuesto por los módulos Académicos*".

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

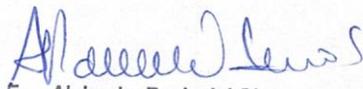
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

RESUELVE:

ARTICULO 1.- Aprobar el programa Analítico, el Régimen de Regularidad y Promoción de la asignatura "Tecnología para la Educación Matemática" de la Carrera de Profesorado en Matemática (Plan 1997), que como Anexo forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2.- Notifíquese fehacientemente al Docente responsable de la asignatura "Tecnología para la Educación Matemática", Prof. Antonio Noé Sangari. Hágase saber con copia a la Comisión de Carrera de Profesorado en Matemática, al Departamento de Matemática, a la Secretaría de Coordinación Institucional, a la Secretaría Académica y de Investigación, a la Dirección de Mesa de Entrada Archivo y Digesto, a la Dirección de Alumnos, para su toma de razón, registro y demás efectos. Publíquese en Boletín Oficial. Página web de la Facultad, Cumplido. Archívese.

FJAA/PDO


Esp. Alejandra Paola del Olmo
Secretaria de Coordinación Institucional
Facultad de Ciencias Exactas - UNSa




Mag. GUSTAVO DANIEL GIL
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa

Asignatura: Tecnología para la Educación Matemática (TEM)

Carrera: Profesorado en Matemática (Plan 1997)

Fecha de Presentación:

Dependencia: Facultad de Ciencias Exactas - Departamento de Matemática

Profesor responsable: Prof. Antonio Noé SÁNGARI

Jefe de Trabajos Prácticos: Prof. Mario Ubaldo Avila

Modalidad de Dictado: Cuatrimestral

Objetivos de la Asignatura:

Lograr que el estudiante:

- Conceptualice la tecnología y la tecnología para la educación matemática desde un enfoque antropológico y social.
- Diseñe y ejecute proyectos educativos para la enseñanza de la matemática, mediados con diferentes medios tecnológicos y contenidos digitales.
- Simule clases de matemática, frente a sus pares, ejecutando y mediando proyectos educativos con diferentes recursos y contenidos digitales.
- Analice y caracterice diversos medios tecnológicos (digitales y no digitales) para la enseñanza de la matemática.
- Utilice software para la resolución de problemas y para la creación de nuevos contenidos educativos para la mediación de proyectos para la enseñanza de la matemática.
- Analice, seleccione y evalúe medios y contenidos digitales propios, de sus pares y/o ya existentes, adaptándolos a proyectos educativos para la enseñanza de la matemática.
- Diseñe e implemente estrategias de mediación en diferentes entornos de comunicación educativa surgidos a partir de la WEB 2.0: aulas presenciales y virtuales, blogs educativos.

Programa Analítico

Tema 1. Tecnología y Educación Matemática. Conceptos básicos.

Ciencia, Técnica y Tecnología. Tecnología Educativa. Tecnología y Currículum. El currículum como un espacio para la concreción de medios. Tecnología digital y Tecnología Ubicua. Tecnología y Educación Matemática: enfoques teóricos.

Tema 2. Tecnología y Educación Matemática a través de proyectos.

Proyectos educativos en el aula. Estrategia metodológica para el diseño de proyectos de enseñanza de la matemática con mediación tecnológica: Diseño Instruccional. Medios Tecnológicos y Contenidos Digitales: estrategias para la utilización de medios. La Evaluación de los aprendizajes y la evaluación de un proyecto.

Tema 3. Tecnología Digital y Educación Matemática

Uso de software para la visualización. Internet y Web. Generaciones de la Web y sus implicancias educativas. La Web 2.0. E-mail. Entornos Virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEAs). Blogs. Redes Sociales. Herramientas de Trabajo Colaborativo. Herramientas de Realidad Aumentada (RA). Uso de la Inteligencia Artificial (IA) en Educación Matemática.

Tema 4. Medios Tecnológicos tradicionales en la Educación Matemática

Además

1

Medios impresos. El libro de texto. Mediación de proyectos con materiales impresos. Materiales Multimedia. La Radio: características. La radio educativa. El texto radial educativo. Textos radiales aplicados a la enseñanza de la matemática. Análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación de medios educativos tradicionales para la enseñanza de la matemática.

Tema 5. Contenidos Educativos Digitales en Educación Matemática

Contenidos Educativos Digitales. Contenidos Multimedia y Transmedia. Recursos Educativos Abiertos (REA). Medios impresos vs. Medios hipertextuales digitales. La infografía digital. Medios audiovisuales: la tecnología del vídeo. Videos Educativos. Criterios y dimensiones para el análisis de contenidos digitales. Criterios para el diseño de contenidos educativos digitales para la enseñanza de la matemática.

Programa de Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico N° 1. Tecnología y Educación Matemática: conceptualización básica. Foro de discusión en aula virtual.

Trabajo Práctico N° 2. Software para procesar textos científicos-matemáticos y para la creación de contenidos digitales en LaTeX.

Trabajo Práctico N° 3. Ofimática de Google. Documentos compartidos. Hoja de Cálculo. Creación de presentaciones digitales y pizarras digitales. Simulación de clases.

Trabajo Práctico N° 4. Uso de Geogebra para la creación de Contenidos Digitales. Modos de exportación e incrustación en diferentes contenidos textuales.

Trabajo Práctico N° 5. Aplicaciones gráficas para la creación de imágenes, pósters e infografías. Creación de contenidos educativos digitales gráficos.

Trabajo Práctico N° 6. Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje. Creación de una propuesta de enseñanza mediada en un entorno virtual de Moodle.

Trabajo Práctico N° 7. Contenidos Educativos Digitales. Medios Audiovisuales. Creación de un contenido multimedia digital para la enseñanza de un tema matemático a elección.

Trabajo Práctico N° 8. Tecnología y Educación Matemática a través de proyectos. Creación de una propuesta de enseñanza de un tema matemático con análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación de medios educativos tradicionales y digitales.

Bibliografía.

1. Barberá, E. (2004). *La Educación en la Red. Actividades virtuales de Enseñanza y Aprendizaje*. Paidós. Barcelona.
2. Borba, M. C., Villarreal, M. E., & D'Ambrosio, U. (2005). *Humans-with-Media and the Reorganization of Mathematical Thinking: Information and*

3. *Communication Technologies, Modeling, Visualization and Experimentation* (2005th edition). Springer.
4. Borba, M., Askar, P., Engelbrecht, J., Gadanidis, G., Llinares, S., & Sánchez Aguilar, M. (2016). Blended learning, e-learning and mobile learning in mathematics. *ZDM Mathematics Education*, 48, 589–610. doi: <https://doi.org/10.1007/s11858-016-0798-4>
5. Borba, M., de Almeida, H., & Chairi, A. (2018). Interactions in virtual learning environments: new roles. *Educational Studies in Mathematics*, 98, 269–286. doi: <https://doi.org/10.1007/s10649-018-9812-9>
6. Burbules, N (2008). *Riesgos y promesas de las TIC en la educación. ¿Qué hemos aprendido en estos últimos diez años? Las TIC: del aula a la agenda política*, 3, 31- 40. Buenos Aires. UNICEF. En: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000182434>
7. Cabero, J. (2008) *E – Actividades. Un referente básico para la formación en Internet*. Aula Múltiple. Magisterio.
8. Del Moral Pérez, M.E.; Villalustre Martínez, L. (2010) Formación del profesor 2.0: desarrollo de las competencias tecnológicas para la escuela 2.0. MAGISTER. Revista Miscelánea de Investigación. 2010. N° 23, 59-70. En: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3403432>
9. Engelbrecht, J., Llinares, S. & Borba, MC (2020). Transformation of the mathematics classroom with the internet. *Educación matemática ZDM* 52 , 825–841. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01176-4>
10. Evans, E. (2010). *Orientaciones Metodológicas para la Investigación-Acción*. Ministerio de Educación, República del Perú.
11. González, A., & Vallejo, A. (2017). *Formación de docentes universitarios para el desarrollo de recursos educativos abiertos con eXeLearning*. 12. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/81178>
12. Lion, C. (Ed.). (2020). *Aprendizaje y tecnologías: Habilidades del presente, proyecciones de futuro* (1ra ed.). NOVEDADES EDUCA.
13. López Simó, V., Couso Lagarón, D., & Simarro Rodríguez, C. (2020). Educación STEM en y para el mundo digital: El papel de las herramientas digitales en el desempeño de prácticas científicas, ingenieriles y matemáticas. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 20(62). doi: <https://doi.org/10.6018/red.410011>
14. Prendes Espinoza, M. P. (2018). *La Tecnología Educativa en la Pedagogía del Siglo XXI: una visión en 3D*. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa (RIITE).
15. Villarreal, M. (2012). Tecnologías y educación matemática: necesidad de nuevos abordajes para la enseñanza. *Virtualidad, Educación Y Ciencia*, 3(5). <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/3014>
16. Villarreal, M. (2018). Pensar-con-tecnologías... y educar-con-tecnologías. En M. Ocelli, L. García, N. Valeiras y M. Quintanilla, M. (Eds.) *Las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas mediadoras de los procesos educativos. Volumen I: Fundamentos y Reflexiones* (pp. 56-71). Santiago de Chile: Editorial Bellaterra Ltda. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/328729430> *Pensar-con-tecnologías y educar-con-tecnologías*

Alonso

①

Metodología y Descripción de las actividades Teóricas-Prácticas.

El dictado de la asignatura se realiza en dos encuentros semanales de 2 horas y media cada uno, con una metodología teórico-práctica. Se espera que en los encuentros, los estudiantes participen activamente ya sea a través del debate, a partir de los textos propuestos por los docentes, y/o a través del desarrollo de los trabajos prácticos. El dictado de la asignatura se desarrolla también con el acompañamiento de un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje (EVEa) creado en Moodle, en el cual los estudiantes tendrán acceso al material de estudio, foros de consulta e intercambio, como así también a diversas actividades virtuales.

El desarrollo de cada uno de los trabajos prácticos debe fundamentarse con los aspectos teóricos trabajados en la asignatura, y se considera que el trabajo ha sido presentado, cuando el estudiante realiza la entrega y la socialización oral del mismo, en los momentos propuestos por los docentes.

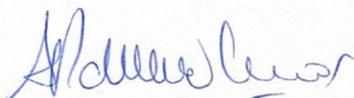
A los fines de llevar a cabo una metodología de evaluación formativa y continua, la calificación final de los exámenes parciales se obtendrá a partir de una ponderación entre las calificaciones de los trabajos prácticos y actividades teóricas desarrolladas hasta el momento del examen y la calificación de la actividad de evaluación que se proponga oportunamente. En caso de no aprobar la instancia de evaluación parcial, el estudiante podrá acceder a una recuperación de los mismos con actividades remediales correspondientes al final del cuatrimestre.

Sistema de Evaluación y Promoción.

Para Regularizar la asignatura el alumno deberá acreditar:

- Asistencia al 80% de las clases teóricas-prácticas.
- Presentación del 100% de los trabajos prácticos y actividades teóricas propuestas en la asignatura.
- Aprobar dos exámenes parciales o sus recuperatorios con al menos una calificación final de 60%.

Para acreditar la asignatura, el alumno deberá **aprobar** un examen final oral.


Esp. Alejandra Paola del Olmo
Secretaría de Coordinación Institucional
Facultad de Ciencias Exactas - UNSa




Mag. GUSTAVO DANIEL GIL
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa