



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta  
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449  
Republica Argentina

SALTA, 21 de Agosto de 2009.-

EXP-EXA N° 8.300/2009.-

RESCD-EXA. N° 380/2009.-

VISTO: Estas actuaciones por las que la Prof. María de las Mercedes Moya eleva propuesta de Optativa con denominación "Matemática con TIC's" para el Profesorado en Matemática – Plan de Estudios 1997; y,

CONSIDERANDO:

Que, Comisión de Carrera del Profesorado en Matemática en Dictamen de fecha 02-07-09, aconseja incluir a la asignatura propuesta como "Matemática con TIC's" como materia optativa para el Profesorado en Matemática – Plan de Estudios 1997.

POR ELLO: En uso de las atribuciones que le son propias y atento a lo aconsejado por Comisión de Docencia e Investigación a fs. 06.


EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
(en sesión ordinaria del día 12-08-09)

RESUELVE


ARTICULO 1°.- APROBAR la asignatura "Matemática con TIC's" como optativa del Profesorado en Matemática, Plan de Estudios 1997, el programa analítico y el Reglamento de Cátedra, atento a la propuesta elevada por la Prof. María de las Mercedes Moya, que como Anexo I, forma parte del presente artículo.

ARTICULO 2°.- Hágase saber a: Comisión de Carrera del Prof. en Matemática, Departamento de Matemática, Prof. María de las Mercedes Moya, Dirección General Administrativa Académica y Dirección de Alumnos de esta Facultad para su toma de razón y demás efectos. Cumplido. ARCHIVASE.-

RMD.

  
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 – Artículo 1º de la Resolución C.D. N° 380-09 – Hoja 1.-

**Facultad de Ciencias Exactas – Universidad Nacional de Salta**

**Departamento de Matemática**

**Carrera:** Profesorado en Matemática -Plan: 1997

**Asignatura:** "Matemática con TIC's" (Optativa)

**Profesor Responsable:** María de las Mercedes Moya

**Año:** 2009

**FUNDAMENTACION**

Nos encontramos en un período de transición de un tipo de sociedad de más información, a más comunicación. En este sentido, como formadores de profesores no podemos estar ajenos a los cambios que se están produciendo a nivel social y tecnológico.

En la Web 2.0 se pasa de una visión más textual a una visión más visual, más multimedia. Los usuarios son los que construyen la Web mandando mensajes y creando comunidades. La comunicación ha cambiado y también las metodologías, los materiales y las propias actividades de enseñanza y aprendizaje.

Es importante hacer hincapié en la construcción del conocimiento. El mismo se construye colaborativamente. Para ello, es necesario "extender las aulas" más allá de las paredes, de la tiza y el pizarrón. Las herramientas que nos brindan la Web 2.0 como los Blogs, las Wikis y los Foros permiten construir aprendizajes cuyo principal protagonista es el propio estudiante.

Esta propuesta de Optativa, se centra en el concepto de "aula extendida" en donde el profesor debería ser un profesional experto en indagación, que lleve procesos y no productos totalmente acabados. La tecnología puede ser un gran aliado, donde la interactividad de lo que dicen los estudiantes dentro y fuera del aula le brinde pautas que le ayuden a buscar motores de selección de material relevante para un desarrollo cognitivo y social.

La construcción de saberes matemáticos trabajados en forma colaborativa, implican diferentes razonamientos para resolver problemas, para demostrar teoremas, para plantear hipótesis que pueden ser refutadas o aceptadas por la comunidad de aprendices. El debate de ideas genera no sólo conocimiento matemático, sino también desarrolla el pensamiento crítico.

**OBJETIVOS GENERALES**

Construir conocimiento matemático, -basado en Proyectos -en red en forma colaborativa, siendo capaces de crear y manejar Blogs y Wikis educativos con participación activa.

Producir materiales teniendo en cuenta el grado de realismo, lenguaje usado, relación profesor - medio, administrativo, relacionados con dimensiones instruccionales.

**OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Acercar al profesor, en nivel de usuario, a la informática básica que le permita utilizar software de Matemática en sus cursos.

2. Presentar software de Matemática que se utiliza o que puede ser utilizado en los niveles educativos medio y superior.



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 – Artículo 1º de la Resolución C.D. N° 380-09 – Hoja 2.-

3. Introducir al profesorado en la nueva Internet: la Web 2.0. Acceder de manera facil y sencilla a una información actualizada, usando herramientas que permitan que ella venga con nosotros en lugar de nosotros ir a ella.
4. Conocer el fenómeno de los Blogs y las Wikis, elementos que forman parte de la actual revolución social de Internet.
5. Crear y facilitar el uso de Blogs y Wikis en sus distintas modalidades: de aula, del profesor, personal; incorporando herramientas que ayuden a su diseño y a la publicación de contenidos de todo tipo: fotos, videos, animaciones, sonido, applets,...
6. Proporcionar criterios elementales para el correcto diseño de materiales educativos.
7. Alcanzar las consideraciones técnicas y normativas para la producción de material educativo.

**Programa Sintético Propuesto**

Tema 1. Aplicación de Softwares en la enseñanza y aprendizaje de la Matemática.

Tema 2. Utilización de las Blogs en educación de la Matemática.

Tema 3. Las Wikis como construcción colaborativa del conocimiento matemático.

Tema 4. Producción de materiales para la enseñanza de la Matemática.

**PROGRAMA ANALÍTICO PROPUESTO**

**Tema 1. Aplicación de Softwares en la enseñanza y aprendizaje de la Matemática**

Softwares libres y softwares comerciales. Selección de software para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. Utilización y planteo de problemas con Softwares libres. Utilización de Softwares (Shareware): Cabri géometre. Derive. Construcción de Apples con Cabri. Cabri Web.

**Tema 2. Utilización de los Blogs en Educación Matemática**

¿Qué es un Blog? Creación de un blog en Blogger: creación de una cuenta en Google; elección de la plantilla. Redacción de un "post" o noticia: Enlaces con otras páginas Web, Añadir imagen al texto, las etiquetas. Administrador de un Blog: Diseño del Blog: columna estática, configuración del Blog. Actividades educativas: de iniciación, bitácoras para el desarrollo profesional, actividades con los alumnos, relación con otras herramientas. Construcción de Blogs con contenido Matemático.

**Tema 3. Las Wikis como construcción colaborativa del conocimiento matemático**

¿Qué es una Wiki? Cómo crear una Wiki. Escribiendo páginas en una wiki determinada. Insertar hipervínculos al texto. Insertar imágenes al texto. Insertar videos al texto. Insertar presentaciones al documento. Barra de navegación. Como personalizar una Wiki. Como exportar nuestras páginas desde una wiki. Actividades Educativas. Construcción de Wikis con contenido Matemático. Diferencias entre un 810g y un Wiki

**Tema 4. Producción de materiales para la enseñanza de la Matemática**

Metodología para diseñar materiales. Materiales digitales e hipertextuales. Materiales audiovisuales (Televisión y Video). Material de Audio. Producción de materiales: 1) Definición de ideas, 2) Guión de contenido, 3) Producción, 4) Validación, 5) Post - Producción. Producción de materiales en



*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 – Artículo 1º de la Resolución C.D. N° 380-09 – Hoja 3.-

distintos formatos con contenido Matemático

Programa de Trabajos Prácticos propuesto

Trabajo Práctico N° 1: Aplicación de Softwares en la enseñanza y aprendizaje de la Matemática. Utilización de softwares libres y shareware. Construcción de Apples con Cabrio

Trabajo Práctico N° 2: Utilización de un Blog en Educación Matemática. Construcción de Blogs con contenidos matemáticos específicos.

Trabajo Práctico N° 3: Las Wikis como construcción colaborativa del conocimiento matemático. Elaboración de una Wiki colaborativa, donde los estudiantes sean los editores del mismo.

Trabajo Práctico N° 4: Producción de materiales educativos: digitales, hipertextuales, audiovisuales y auditivos.

REGLAMENTO DE CÁTEDRA

Metodología y evaluación

Los Wikis permiten crear un espacio de trabajo colaborativo y participativo. Rompen la jerarquización y la unidireccionalidad del aprendizaje. Rompen el espacio aula donde se había desarrollado hasta ahora la educación, posibilitando la idea de la Institución en Internet. Favorecen un tipo de aprendizaje colaborativo donde el conocimiento se construye entre todos los participantes:

Los profesores y alumnos adoptan nuevos roles. El profesor asume un nuevo rol. Se convierte en consultor y facilitador de información, como así también del aprendizaje. Es diseñador de medios, moderador y tutor virtual. Evalúa continuamente y asesora. Es orientador. El rol del alumno se convierte en: Alumno profesor (fomentar el aprendizaje social y activo); el alumno es colaborador (los alumnos colaboran con otros alumnos y el profesor); el alumno cooperador (realiza trabajos en equipo).

Se realizarán exposiciones teóricas -prácticas de los conceptos que se trabajen. Con el concepto de aula extendida, se utilizará la Plataforma Moodle para el acompañamiento de las clases presenciales, siendo de esta manera una herramienta que integre Blog, Wiki y Foros para la construcción de conocimientos matemáticos elaborados colaborativamente.

En cuanto a la evaluación será cualitativa y cuantitativa.

Se evaluará el grado de adquisición de competencias por parte de los estudiantes mediante la propuesta de realización de prácticas relacionadas con la creación y participación en Foros, Blogs y Wikis en torno a contenidos matemáticos seleccionados. El uso de software estará integrado dentro de la construcción de Blogs y/o Wikis. Asimismo se evalúa el grado de participación y colaboración dentro de la comunidad.

Se realizarán además dos pruebas parciales individuales, que se aprueban con el 60%. Las mismas pueden recuperarse, obteniendo el mismo puntaje.



ANEXO I – Artículo 1° de la Resolución C.D. N° 380-09 – Hoja 4.-

Para obtener la regularidad, el estudiante debe aprobar los parciales o sus respectivas recuperaciones, y tener aprobados los trabajos prácticos que son evaluados en forma cualitativa y cuantitativa.

Carga horaria semanal

Carga horaria: 8 horas semanales, con 4 horas teóricas y 4 horas prácticas (a modo de ejemplo porque la modalidad de trabajo es teórico -práctico)

Régimen de Correlatividades

Para cursar: Primer año aprobado. Regular Tecnología para la Educación Matemática, Aritmética Elemental y Análisis Matemático II.

Para rendir: Primer año completo y aprobadas las materias Aritmética Elemental y Análisis Matemático II.

Bibliografía

1. Barberá, E. (2004). La educación en la red. Actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje. Paidós. Barcelona. España.
2. Litwin, E.; Maggio, M y Lipsman, M. (2005). Tecnologías en las aulas. Las Nuevas tecnologías en las prácticas de la enseñanza. Casos para el análisis. Amorrortu. Buenos Aires. Madrid.
3. Cabero, Julio (2001). Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios de enseñanza. Paidós. Barcelona. España.
4. Lara, T. (2008). Alfabetización digital con blogs. Monográfico Blogs en la Educación del Observatorio Tecnológico del CNICE. Disponible en: <http://tiscar.com/alfabetizacion-digital-con-blog-si>
5. Cuerva, J. (2008). La nueva Web social: blogS, wikis, RSS y marcadores sociales. Monográfico Blogs en la Educación del Observatorio Tecnológico del CNICE. Enero 2008. Disponible en: <http://observatorio.cnice.mec.es/modules.php?op=modload&name=News&filearticle&sid=529>
6. Sabulsky, G. (2007). La producción de materiales educativos para la educación a distancia. Vol.2.NO 4. sección Apuntes Pedagógicos. Ficha 1. PROED
7. Barberá, E. (2008). Calidad de la enseñanza 2.0. RED, Revista de Educación a Distancia. Número monográfico VII. Numero especial dedicado a la evaluación de la calidad en entornos virtuales de aprendizaje. Disponible en: <http://www.um.es/ead/red/M7/>

Sitios en la Web destacados

1. <http://www.Qeocities.com/chilemat/software.htm>
2. <http://www.sectormatematica.cl/software.htm>
3. <http://mateuv.blogspot.com/2008/04/software-matematicos-gratis.html>
4. <http://www.monografias.com/trabajos17/computacion-matematicas/computacion-matematicas.shtml>
5. [http://nomada.blogs.com/jfreire/2006/11/wikis\\_blogs\\_y\\_d.html](http://nomada.blogs.com/jfreire/2006/11/wikis_blogs_y_d.html)



*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 – Artículo 1º de la Resolución C.D. N° 380-09 – Hoja 5.-

6. <http://www.slideshare.net/japedro/elaboración-de-materiales-educativos-digitales-1535441>

7. <http://edutec.erublos.com/2005/11/TI.C-Materiales-educativos--comunic.html>

Prof. MARIA ELENA HIGA  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS