

La Tecnología en la Educación Matemática
Optativa de 3º curso del Título de Maestro-Educación Primaria.
Curso 2006-2007

Objetivos

- Aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en la asignatura obligatoria de primer curso *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación* al caso de las matemáticas y de su didáctica.
- Complementar la formación didáctico-matemática adquirida en las asignaturas *Matemáticas y su Didáctica I y II*.
- Alfabetizarse digitalmente a través de un contenido didáctico-matemático.
- Adquirir el conocimiento teórico necesario para una reflexión crítica sobre el uso racional de la tecnología informática en la escuela.
- Dar a conocer el potencial de la web de nueva generación y del software social para la enseñanza y el aprendizaje.
- Manejar alguna de las herramientas colaborativas para fomentar el desarrollo de las capacidades como: investigación, formación permanente, trabajo en equipo (de forma presencial o virtual), aprendizaje autónomo (*Life Long Learning*), redacción de documentos, distribución y compartición de información y conocimiento, etc., usando como soporte el área de Matemáticas y su Didáctica.
- Escribir sobre cuestiones de interés particular en relación con la asignatura.
- Conocer y usar algún software específico para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas escolares.

Contenido

1. La Educación Matemática en el nivel Primario de Educación.
2. Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el proceso de aprendizaje/enseñanza de las Matemáticas.
3. La web de lecto-escritura para los enfoques constructivista-social y conectivista del aprendizaje. Software social.
4. Criterios de evaluación de aplicaciones y páginas web.
5. Software para la enseñanza de los bloques de contenido de Matemáticas en Educación Primaria. Distintos tipos: software en cd-rom, software de instalación (aplicaciones de escritorio y aplicaciones web).
6. Temas abiertos relacionados con la asignatura a elección del grupo. Sugerencias: aprendizaje colaborativo en primaria; juegos educativos con ordenador; evaluación en primaria; recursos tecnológicos para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, el fenómeno blog; el fenómeno wiki, software social, problemas de aprendizaje en Matemáticas, etc.

Metodología docente

- La asignatura se desarrollará mediante actividades de trabajo colaborativo.
- El trabajo de la **profesora** consistirá en la presentación breve de los temas y la organización, supervisión y evaluación formativa del trabajo de los estudiantes.
- El trabajo de los **equipos** consistirá en:
 - Elaboración de informes de grupo usando wikis.
 - Exposición de temas relacionados con la asignatura de interés para toda la clase
 - Diseño de actividades didácticas utilizando el software adecuado.
 - Presentación al grupo de los trabajos realizados.
 - Debate en clase sobre las ideas desarrolladas en cada tema.

- El trabajo **individual** de cada estudiante consistirá en:
 - La preparación de la parte que le corresponda del trabajo de su equipo
 - Lectura y síntesis de documentos, en formato papel y digital.
 - Elaboración de un diario de trabajo, usando writely.
 - Elaboración de trabajos, usando wikis.
 - Búsqueda y presentación de temas relacionados con la asignatura, a elegir por el estudiante, usando blogs.
- Para la **comunicación** virtual tanto individual como grupal entre los estudiantes y con la profesora, se usarán herramientas colaborativas integradas en la página web www.concepcionabraira.info, en la que están integradas distintas herramientas y documentos para el desarrollo de la asignatura.

Criterios de evaluación

- Asistencia a clase.
- Grado de implicación y calidad de la participación a nivel individual y grupal en las actividades propuestas.
- Grado de conocimiento adquirido.
- Calidad de las aportaciones voluntarias, tanto al equipo como a la clase (usando un blog).
- Cantidad y calidad del material (en distintos formatos) utilizado para la preparación de la asignatura.
- Calidad de los trabajos prácticos.
- Calidad del diario de clase (escrito usando writely), medida en términos de cómo el estudiante es capaz de reflexionar y hacerse consciente de lo que aprende, de los problemas que tiene para aprender y de cómo los debates en clase le ayudan a resolver esos problemas.
- Participación activa en el desarrollo de la asignatura (respuestas a preguntas hechas por el profesor o por otros compañeros, preguntas formuladas por el propio estudiante, etc.).

Técnicas e instrumentos de evaluación

- La observación del trabajo y participación del estudiante tanto en las clases ordinarias como en tutorías u otras actividades que se organicen, presenciales o virtuales.
- Pruebas escritas realizadas a lo largo del curso.
- Exámenes organizados oficialmente por el Centro.
- Entrevistas con el profesor, individuales y en grupo, en los horarios de tutoría, u otros que se organicen, para la discusión y análisis de lecturas, dudas y trabajos prácticos.
- Informes periódicos individuales y de equipo sobre la realización de las tareas propuestas.
- Diario de cada estudiante, en formato digital, sobre la evolución de su aprendizaje y problemas que se le planteen con el aprendizaje de la materia o con la dinámica de la clase.
- Cantidad y calidad de trabajos voluntarios en formato digital.
- Informe de autoevaluación por parte de cada estudiante (se recogerá en el diario de trabajo).
- Informe de autoevaluación por parte de cada equipo de su propio trabajo (entregarán al profesor un documento con una calificación razonada), del trabajo del resto de los equipos (entregarán a la profesora una calificación razonada), de la labor de la profesora y de la asignatura (al final de curso, de manera anónima, cada estudiante entregará un documento que recoja sus comentarios acerca de la actuación del primero y del desarrollo de la asignatura).

Bibliografía

García, A., Martínez, A. y Miñano, R. *Nuevas tecnologías y Enseñanza de las Matemáticas*, Síntesis, Madrid, 1995.

National Council of Teachers of Mathematics. *Mathematics for the young child*, Autor, Reston (Virginia), 1990.

National Council of Teachers of Mathematics. *Principios y estándares para la educación matemática*, SAEM Tales, Sevilla, 004.

Resnick, L.B. y Ford, W. *La enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos*, Paidós/MEC, Madrid, 1990.

Sancho Gil, J. M^a. *Tecnologías para transformar la educación*. Universidad Internacional de Andalucía/Akal, 2006.

Siraj-Blatchford, J. (comp.). *Nuevas tecnologías para la educación infantil y primaria*. Morata, 2005.

Bibliografía adicional

Chamorro, C. *El aprendizaje significativo de las matemáticas*, Alhambra Longman, Madrid, 1991.

Dickson, L., Brown, M. y Gibson, O. *El aprendizaje de las matemáticas*, Labor/MEC, Madrid, 1991.

NCTM. *Grades K-6, Addenda Series*, Autor, Reston (Virginia), 1992.

NCTM. *Grades 5-8, Addenda Series*, Autor, Reston, (Virginia), 1992.

Revistas *Comunicar*, *Comunicación y Pedagogía*, *Épsilon*, *Pixel-Bit*, *Suma*, *UNO*, etc.

Webgrafía

Arrakis. <http://arrakis.es/~mapelo/>

Cabri Géometre. <http://jmora7.com/>

Comunidad escolar. <http://www.pntic.mec.es/cescol>

DivulgaMat.

<http://www.divulgamat.net/weborriak/RecursosInternet/RecInternet/Primaria/MatePrimaria1.asp>

Docencia: <http://www.docencia.es>

Educanet. <http://www.hys.com.pe/educanet>

Educaweb. <http://www.educaweb.com/cat/>

Eduso. <http://www.eduso.net/>

El paraíso de las matemáticas. <http://www.matematicas.net/>

Enciclopedia Virtual de Tecnología Educativa: <http://dewey.uab.es/pmarques/evte.htm>

Espiral, educación y nuevas tecnologías. <http://www.pangea.org/org/espinal>

Las TIC como agente de innovación educativa:

http://www.juntadeandalucia.es/averroes/publicaciones/tic_agente_innovador.php3

Maestroteca. <http://maestroteca.com/>

Matemáticas. Antonio Pérez Sanz. <http://platea.pntic.mec.es/aperez4/>

Matemáticas de Primaria.

http://www.educagua.com/Servicios/software/matematicas%20de%20primaria_.htm

Matemáticas para maestros: <http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/welcome.html>

Páginas de Matemáticas para Educación Primaria.

<http://roble.cnice.mecd.es/~jarran2/enlaces/primaria.htm>

Páginas interactivas de Matemáticas. <http://descartes.cnice.mecd.es/enlaces/enlaces.htm>

Pananet. <http://www.pananet.com/educacion/>

Pixel Bit. Revista de Medios y Educación. <http://www.sav.us.es/pixelbit/>

Planeta Educativo. <http://www.aulablog.com/planeta/>

Prismas educativos. <http://prismaseducativos.com.ar>

Red escolar. <http://redescolar.ilce.edu.mx/>

Revistas de matemáticas. <http://www.galeon.com/filoesp/ciencia/matematicas/revistas.htm>

3i. Recursos educativos. <http://www.3ieduca.com>

http://www.yahoo.com/Education/k_12

Web for schools. <http://wfs.eun.org/>
WinLogo. <http://www.wlogo.com/>
Wikipedia: <http://es.wikipedia.org/wiki>
Zona Clic. <http://clic.xtec.net/es/index.htm>