

Especialización Docente de Nivel Superior en Educación y Tecnologías de la Información y Comunicación

Módulo: Desarrollo de Propuestas Educativas con TIC 2 – Educación Superior

Opción: Matemática y TIC

Año: 2014

Horas virtuales: 40

Horas presenciales: 20

Horas totales: 60

Responsables de cátedra: Marcel D. Pochulu y Sandra Espósito

Autor: Espósito Sandra

Fundamentación:

La meta central de este Módulo, y que iremos desarrollando a lo largo de estas semanas de trabajo, radica en el diseño y fundamentación de una secuencia didáctica que será implementada al término del mismo.

Se pondrán en juego el análisis, diseño y fundamentación de problemas de actividades para la clase de Matemática para el Nivel Superior, donde las TIC tienen un rol protagónico como recursos para la enseñanza y el aprendizaje. Se trabajarán con criterios para el diseño de consignas de tareas e intervenciones para la gestión de la clase, acordes con los diseños curriculares y con las tendencias actuales en Educación Matemática. Se analizarán secuencias didácticas propuestas desde el módulo permitiendo poner en juego propuestas de enseñanza que trasciendan el paradigma del ejercicio que ha caracterizado tradicionalmente a las clases de Matemática.

Este módulo asume la intención de aportar a la transformación de la enseñanza de matemática para el Nivel Superior instalando un espacio de discusión colectiva y que involucre diferentes planos de esta problemática donde las TIC sean mediadoras en la construcción de los conocimientos matemáticos.

Aline Robert (2005)¹, investigadora en Didáctica de la Matemática que desde hace años trabaja con el problema de condiciones de modificación de las prácticas docentes, sostiene que la estructuración de las prácticas docentes tal como se configuran es el resultado de un proceso social que sólo puede ser revisado en un ámbito colectivo en el que participen los mismos actores.

Se espera entonces para este Módulo que los docentes puedan elaborar una secuencia didáctica para la clase de matemática, trabajando con problemas y actividades abiertas, donde no se presente el camino a seguir, donde la gestión de la clase jugará un papel muy importante para que los estudiantes se formulen preguntas, busquen, exploren donde las TIC serán mediadoras de esa construcción.

¹ Robert, Aline, Pouyanne, Nicolas. [Formar formadores de maestros de matemáticas de educación media: ¿por qué y cómo?](#) Educación Matemática [en línea] 2005,; [Fecha de consulta: 30 de enero de 2014] ISSN 1665-5826

Propósitos:

Se busca acompañar a los cursantes de la Especialización Docente en Educación y TIC en el diseño de una secuencia didáctica que integre TIC de forma sólida y completa. Dando continuidad a esta tarea durante el cursado del Seminario II con la implementación, análisis, y comunicación de la experiencia

Se propone desarrollar en los cursantes competencias que permitan integrar en el diseño de una secuencia didáctica, tanto elementos teóricos como prácticos para la creación, diseño y análisis didáctico de actividades de enseñanza mediadas por TIC.

Será momento de pensar lo que estamos enseñando y cómo lo estamos enseñando, permitiendo la creación de una nueva clase de Matemática, permitiendo que nuestros estudiantes construyan cosas nuevas, transitando distintos caminos.

Objetivos:

Se espera que los cursantes:

- Conozcan algunos elementos teóricos referidos a Educación Matemática.
- Exploren el potencial de la inclusión de TIC en sus prácticas de enseñanza.
- Reflexionen sobre el uso de las TIC en la enseñanza de la Matemática.
- Diseñen, desde marcos teóricos de Educación Matemática, propuestas didácticas para la enseñanza de Matemática que utilizan TIC.
- Fundamenten propuestas de actividades, de autoría propia, para la enseñanza de la Matemática con TIC para el Nivel Superior.

Contenidos:

El módulo pretende acompañar a los cursantes en la elaboración de una secuencia didáctica para la clase de matemática aportando con aspectos teóricos y prácticos el recorrido de su diseño:

Pensar la clase de matemática. Presentación de 3 secuencias didácticas como punto de partida para pensar buenas propuestas de enseñanza.

Analizando la clase de matemática. Análisis de las secuencias didácticas. Mirada de los contenidos a enseñar.

Avanzando en el diseño. Análisis de propósitos y objetivos de las secuencias didácticas. Propósitos y objetivos.

El diseño de las actividades. Creación, análisis y justificación de las actividades que formarán parte de la secuencia didáctica.

Las TIC en la secuencia. Desarrollo de actividades mediadas con TIC. Cómo pensar buenas prácticas con TIC.

La evaluación en la secuencia. Cómo y qué evaluar en la clase de matemática mediada con nuevas tecnologías.

Bibliografía obligatoria:

Area Moreira M. (2007). [Algunos principios para el desarrollo de buenas prácticas pedagógicas con las TICs en el aula](#). En Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos N° 222, pp. 42-47, ISSN 1136-7733

INFD (2010). [Proyecto de mejora para la formación inicial de profesores para el nivel secundario](#). Área: Matemática. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Instituto Nacional de Formación Docente y Secretaría de Políticas Universitarias.

Pochulu, M; Font, V. y Rodríguez M.(2009). *Desarrollo de la competencia en análisis didáctico de profesores a través del diseño de tarea*. Trabajo realizado en el marco de los proyectos: EDU2009-0820 y EDU2012-32644 del Ministerio de Economía y Competitividad de España, y 31/0183 de la Universidad Nacional de Villa María (Argentina).

Rodríguez, M.; Carnelli, G. y Formica, A. (2005). [Una evaluación de habilidades matemáticas](#). Revista Suma [online], Vol.48, pp 33-43. [Fecha de consulta: 31 de diciembre de 2013]

Bibliografía complementaria:

Barberá, Gregori, Elena, (2002). [Evaluación escrita del aprendizaje: la evaluación como escenario educativo](#) (I parte) Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales, (enero-diciembre) : [Fecha de consulta: 31 de diciembre de 2013] ISSN 1316-9505

Coll César (2009). [Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades](#), en R. Carneiro, J. C. Toscano y T. Díaz (compiladores), Los desafíos de las TIC para el cambio educativo, Madrid, OEI-Santillana, Fundación Santillana, pp. 113-126. [fecha de consulta 13/12/13]

Davini, M. C. (2008). *Métodos de enseñanza. Didáctica general para maestros y profesores*. Buenos Aires: Santillana.

Feldman, Daniel (2010) [Aportes para el desarrollo curricular. Didáctica general](#). Buenos Aires, Ministerio de Educación de la Nación. [Fecha de consulta: 20/9/2013].

Flores Samaniego, Á. y Gómez Reyes, A. (2009). [Aprender Matemática, Haciendo Matemática: la evaluación en el aula](#). Educ. mat. [online]. 2009, vol.21, n.2, pp. 117-142. [Fecha de consulta: 31 de diciembre de 2013].

Pochulu, M. y Rodríguez M. (comps) (2012), *Educación Matemática: Aportes a la formación docente desde distintos enfoques teóricos*. Universidad Nacional de General Sarmiento, Villa María, Universidad Nacional Villa María.

Sosa Díaz, M^a J., Peligros García, S. y Díaz Muriel, D.: (2010). [Buenas prácticas organizativas para la integración de las TIC en el sistema educativo extremeño](#). En De

Pablos Pons, J. (Coord.) Buenas prácticas de enseñanza con TIC [monográfico en línea]. Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 11, nº 1. Universidad de Salamanca, pp. 148-179. [Fecha de consulta: 12/10/2013].

Criterios de evaluación:

El desarrollo del Módulo prevé diferentes instrumentos de evaluación para algunas clases. Es de destacar que con el desarrollo de las clases los cursantes irán trabajando/construyendo la secuencia didáctica.

Se detallan a continuación los criterios de evaluación para las instancias que deberán acreditarse.

Trabajo Práctico de la Clase 2

Se deberá completar para esta primera etapa en el diseño de su Secuencia Didáctica:

- Curso,
- Asignatura,
- Propósitos de la secuencia
- Objetivos de la secuencia,
- Contenidos,
- Saberes previos necesarios

Criterios de evaluación

Será valorado como:

- **MUY PERTINENTE:** si cada uno de los puntos se presentan con una clara y completa descripción, con la justificación de la validez de lo expresado, en términos matemáticos.
- **PERTINENTE:** si se presentan algunos de los puntos sin una completa descripción, justificando la validez sin fundamentos matemáticos.
- **POCO PERTINENTE:** si faltara el desarrollo de cómo máximo dos puntos, si no presentaran los puntos descripción completa o sin justificaciones.
- **NO APROBADO - NO ENTREGÓ.**

Trabajo Práctico de la Clase 4

Se deberá completar para esta segunda etapa en el diseño de su Secuencia Didáctica:

- Secuencia de Actividades:
 - Actividad 1
 - Actividad 2
 - Actividad 3

Se espera que en esta etapa se complete la inclusión de TIC en las mismas.

Criterios de evaluación

Será valorado como:

- **MUY PERTINENTE:** si las actividades propuestas se ajustan a los principios trabajados en el módulo PE1. Si presentan en cada una un interesante análisis, acompañado de la descripción de las estrategias que los alumnos pondrán en juego, y formas de pensar en términos matemáticos. Si incluye descripción de recursos tecnológicos. Si presenta una completa descripción de las mismas.
- **PERTINENTE:** si las actividades propuestas se ajustan a los principios trabajados en el módulo PE1. Si presentan algún tipo de análisis, alguna descripción de las estrategias de los alumnos. Si incluye algún tipo de descripción de recursos tecnológicos. Si presenta una mínima descripción de las mismas
- **POCO PERTINENTE:** Si las actividades propuestas se ajustan a los principios trabajados en el módulo PE1. Si presenta poco o acotado análisis, sino acompaña descripción de las estrategias. Si no presenta descripción de usos de recursos
- **NO APROBADO - NO PRESENTÓ.**

Trabajo final:

Consistirá en diseñar una secuencia didáctica para la clase de matemática, que responda a los principios trabajados en el módulo

Criterios de evaluación

- Claridad y precisión en la redacción del texto (sintaxis, ortografía, formato).
- Coherencia con el posicionamiento teórico abordado en las clases.
- Adecuación al modelo 1 a 1 en aquellos casos en los que se cuente con los recursos.
- Descripción de la puesta en común con los estudiantes, de las estrategias y formas de pensar matemáticas que aparecieron en la resolución, y del uso de recursos.

Régimen de aprobación:

El Módulo se acredita al aprobar el trabajo final previsto para tal instancia. No obstante, para realizar su presentación, se debe tener entregados y aprobados las dos etapas previas del armado de la secuencia didácticas en los tiempos estipulados en las clases. No se recibirá la secuencia didáctica sin ese acompañamiento previo.