

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

Propuesta Educativa II

Módulo: Desarrollo de propuestas educativas con TIC II –Educación Secundaria /Educación Superior

Opción: Física y TIC II

Año: 2014

Horas virtuales: 40

Horas presenciales: 20

Horas totales: 60

Responsable de cátedra: Trapani, Carlos Francisco

Autores: Oscar Trinidad

Fundamentación:

El diseño y la planificación de una secuencia no es una tarea menor. Es un emprendimiento de jerarquía que merece de toda nuestra atención y esfuerzo, porque posee una importante significatividad, tanto institucional como personal. Institucional, porque aunque sea un producto individual, o de un grupo acotado de colegas, involucra un compromiso colectivo, una proyección del propio proyecto institucional educativo hacia la comunidad escolar. Personal, porque en el sentido más profundo y vivencial, la generación y puesta en práctica de una secuencia como proyecto nos obliga a extremar y potenciar todas nuestras fortalezas en un generoso acto de enseñar y de aprender con los otros.

El nacimiento de un proyecto de trabajo no es casual. Surge del convencimiento de que, a partir de él, se pueden producir importantes cambios en la realidad de las prácticas cotidianas de una clase y de una institución, aún más si en el proceso se apuesta por poner en juego recursos que aún no poseen un alto grado de cotidianeidad como por ejemplo las TIC, por ello en un proyecto de esta naturaleza, es fundamental tener claridad acerca de la dirección que le vamos a imprimir, esto es, el camino que estamos invitando a transitar, camino flexible sin duda, que tendrá recorridos alternativos de cara a las propias realidades y vivencias del grupo que lo recorra, pero que no será azaroso: tendrá un punto de partida, el conocimiento de los destinatarios a los que está dirigido, ciertos propósitos y una meta real.

La planificación de una secuencia que involucre el uso de TIC debe, de alguna manera, proporcionar una serie de respuestas a los cuestionamientos básicos que cada docente se realiza frente a su tarea cotidiana, entre otros: ¿para qué enseño?, ¿qué objetivos selecciono,

en esta oportunidad, para este grupo de alumnos?, ¿qué contenidos selecciono? , ¿por qué éstos y no otros? ¿qué pueden aportar las TIC sobre estos temas?, ¿en qué medida las TIC potencian los modelos didácticos? ¿cómo se relacionan estos temas con las necesidades e intereses de mis alumno, ¿qué ideas pretendo que vayan construyendo?, ¿qué procedimientos fortaleceré?, ¿con qué recursos?, ¿qué debo aprender sobre estos recursos?, ¿de qué manera evaluaré mi práctica y el aprendizaje de mis alumnos?

Como venimos diciendo, decidir qué se va a enseñar y cómo, es decir planificar, es una de las actividades más importantes que llevan a cabo los docentes., "... Una persona puede haber aprendido nuevas teorías didácticas y puede verbalizar que tiene una determinada visión acerca de qué ciencia es importante que sus alumnos aprendan o acerca de cómo se aprenden mejor las ciencias, pero es en el diseño de su práctica educativa donde se refleja si sus verbalizaciones han sido interiorizadas y aplicadas "(Sanmartí ; 2000).

A lo largo del presente módulo se intentará trabajar junto con los docentes-alumnos del postítulo, para juntos construir posibilidades de integrar productivamente los recursos TIC a la planificación de secuencias didácticas, trascendiendo la visión simplista del uso de actividades aisladas, dado que "no es una actividad concreta la que posibilita aprender, sino el proceso diseñado, es decir, el conjunto de actividades organizadas y secuenciadas, que posibilitan el flujo de interacciones con y entre el alumnado y entre el alumnado y el profesorado"(Pro Bueno, A. y Saura Llamas, O.; 2007).

Propósitos:

Con los materiales y actividades propuestas en el siguiente módulo nos proponemos:

- Generar un espacio de reflexión entre pares que posibilite la incorporación de nuevos recursos a las prácticas de aula de los participantes
- Propiciar la producción de conocimiento didáctico a partir de la construcción grupal mediada por TIC de secuencias didácticas de Física escolar
- Impulsar la valoración de las TIC como recurso que posibilita la construcción de comunidades de aprendizaje.
- Propiciar el análisis de secuencias didácticas que involucren el uso de TIC en base a modelos de la Física y la enseñanza de la Física.

Objetivos

Que los docentes participantes:

- Analicen la potencialidad de recursos multimediales, para la elaboración de secuencias didácticas que favorezcan la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos de Física,
- planifiquen cuanto menos una secuencia didáctica que involucre el uso de TIC sobre contenidos específicos, coherente con los NAP y los diseños curriculares jurisdiccionales,
- participen de experiencias de trabajo colaborativo, en el contexto de la enseñanza de contenidos específicos de la Física, para reflexionar sobre sus potencialidades y limitaciones.
- potencien los saberes obtenidos desde su experiencia docente integrando el uso de las TIC en sus prácticas docentes cotidianas.

Contenidos

UNIDAD 1

Secuencias Didácticas. Fundamentaciones. Implicancias del uso de TIC en las actividades de una secuencia

UNIDAD 2

Selección de temas y contenidos. Criterios de selección. Contenidos científicos de secuencias modélicas. Análisis de los criterios de selección de contenidos de las secuencias modélicas. Construcción e implementación de criterios de selección de contenidos.

UNIDAD 3

Construyendo secuencias. Partes de una secuencia. Propósitos y objetivos. Análisis de los objetivos de las secuencias modélicas. Diseño de objetivos de secuencias de Física escolar

UNIDAD 4

Actividades. Diseño de actividades con TIC. Ejemplos. Criterios para la selección de recursos TIC. Análisis de las actividades de las secuencias modélicas. Diseño de actividades de Física escolar que incluyen TIC.

UNIDAD 5

La gestión de la clase con TIC. Recomendaciones para las tareas de aprendizaje. Recomendaciones para las tareas de enseñanza. Recomendaciones en cuanto a la gestión de espacios y tiempos. Análisis de las gestiones de tiempo y espacio de las secuencias modélicas.

UNIDAD 6

La evaluación. Diagnóstico o evaluación Inicial. Evaluación de la representación de objetivos. Evaluación de los criterios de evaluación. Evaluación de los resultados de los procesos realizados. Construcción de rúbricas. Análisis de los instrumentos de evaluación de las secuencias modélicas. Diseño de instrumentos de evaluación y rúbricas.

Bibliografía obligatoria

UNIDAD 1

- Material del módulo.

UNIDAD 2

- NAP. Ciencias Naturales. Campo de Formación General Ciclo Orientado. Educación Secundaria. Consejo Federal de Educación. Extraído el 20 de febrero de 2014 desde http://www.me.gov.ar/consejo/resoluciones/res12/180-12_02.pdf

UNIDAD 3

- Material del módulo
- Operativo Nacional de Evaluación 2010. Censo de Finalización de la Educación Secundaria. Resultados. Ministerio de Educación. Extraído el 20 de febrero de 2014 desde <http://one.educ.ar/>

UNIDAD 4

- Material del módulo

UNIDAD 5

- Material del módulo

UNIDAD 6

- Material del módulo

Arellano, M.; Jara, R.; Merino, C.; Quintanilla, M.; Cuellar, L.(2008). Estudio comparativo de dos instrumentos de evaluación diagnóstica aplicados a profesores de Química en formación: un estudio piloto. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, Vol. 7 N°1

Extraído el 20 de febrero de 2014 desde

http://webs.uvigo.es/reec/volumenes/volumen7/ART1_Vol7_N1.pdf

Bibliografía complementaria:

UNIDAD 1

Coll, C. (2009). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. En Carneiro, R.; Toscano J.C. y Díaz T. (coords.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid: OEI.

Escudero, C. (2009). Una mirada alternativa acerca del residuo cognitivo cuando se introducen nuevas tecnologías. El caso de la resolución de problemas en ciencias. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 10(1), pp. 272-292. Extraído el 20 de febrero de 2014 desde

http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_10_01/n10_01_escudero.pdf

Pro Bueno, A. y Saura Llamas, O. (2007). La planificación: un proceso para la formación, la innovación y la investigación. *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 52; pp. 39-55.

Sanmartí, N. (2000). El diseño de unidades didácticas. En: *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. 10: 241. Edit. Marfil.

UNIDAD 2

Bernal, B.; Jiménez Pérez, J. (2006). Las NTIC y la resolución de problemas escolares. Una aproximación a través de las WebQuest. *Alambique Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 50, pp. 56-65.

Dussel, I.; Quevedo, L. (2010). *Educación y nuevas tecnologías: Los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Buenos Aires: Fundación Santillana. Extraído el 20 de febrero de 2014 desde

<http://www.oei.org.ar/6FORO.pdf>

Gómez-Moliné y Sanmartí. N. (2002). El aporte de los obstáculos epistemológicos. *Revista Educación Química*, N°13(1), pp 61-68.

Jimenez Aleixandre, M. P. (2010). *Competencias en argumentación y uso de pruebas*. Barcelona: Graó.

Porlán, R.; Rivero, A.; Martín del Pozo, R. (1998). Conocimiento profesional y epistemología de los profesores II: estudios empíricos y conclusiones. *Enseñanza de las Ciencias*, 16 (2), pp. 271-288.

Sanmartí, N y Sardá, A. (2000). Enseñar a argumentar científicamente: Un reto de las clases de ciencia. *Enseñanza de las Ciencias*, 18, pp. 405-422.

UNIDAD 3

Feldman, D (2010) Aportes para el desarrollo curricular. Didáctica general. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Extraído el 20 de febrero de 2014 desde <http://repositorio.educacion.gov.ar:8080/dspace/bitstream/handle/123456789/89818/Didactica%20general.pdf?sequence=1> Fecha de consulta: 20/9/2013.

Porlán, R.; Rivero, A.; Martín del Pozo, R. (1998). Conocimiento profesional y epistemología de los profesores II: estudios empíricos y conclusiones. *Enseñanza de las Ciencias*, 16 (2), pp. 271-288.

UNIDAD 4

Cañal, P. (2000). El análisis didáctico de la dinámica del aula: tareas, actividades y estrategias de enseñanza. En *19-obra de Perales y Cañal (comps.), Didáctica de las Ciencias Experimentales. Teoría y Práctica de la Enseñanza de las Ciencias*. Alcoy: Editorial Marfil

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

Santos, G. y Stipcich, S. (2010). *Tecnología educativa y conceptualización en Física*. Buenos Aires: UNCPBA..

UNIDAD 5

Feldman, D (2010) Aportes para el desarrollo curricular. Didáctica general. Buenos Aires, Ministerio de Educación de la Nación. Disponible en

<http://repositorio.educacion.gov.ar:8080/dspace/bitstream/handle/123456789/89818/Didactica%20general.pdf?sequence=1> Fecha de consulta: 20/9/2013.

Sanmartí, N.; Izquierdo, M.; García, P. (1999). Hablar y escribir. Una condición necesaria para aprender ciencias. *Cuadernos de Pedagogía*, 281, pp. 54-58. Extraído el 20 de febrero de 2014 desde http://cedoc.infod.edu.ar/upload/Hablar_y_escribir...PDF

Serra, R. y Caballer, M. J. (1997). El profesor de ciencias también es profesor de lengua. *Alambique*, 12, pp. 43-50.

UNIDAD 6

Ahumada, P. (2005). *Hacia una evaluación auténtica del aprendizaje*. México: Paidós.

Auña, E. (2002) *Construcción en línea de matrices de valoración*. Eduteca. Extraído el 20 de febrero de 2014 desde <http://www.eduteka.org/Rubistar.php3>

Cadenato, A. y otros. Rúbricas para evaluar la competencia específica: aplicar el método científico en laboratorios. Extraído el 20 d febrero de 2014 desde

<http://www.um.edu.ar/catedras/claroline/backends/download.php?url=L1J1YnJpY2FzX2xhYm9yYXRvcmlvLnBkZg%3D%3D&cidReset=true&cidReq=FOP02SJ>

Gutiérrez, A. (2010). La evaluación como ayuda para la enseñanza. *Forum*, Año 5 N° 6, pp. 17-34.

Hernández Abenza, I. (2010) Evaluar para aprender: hacia una dimensión comunicativa, formativa y motivadora de la evaluación. *Enseñanza de las ciencias*, 28(2), pp. 285–293

Hofstein, A. y Mamlok-Naaman, R. (2007). The laboratory in science education: the state of the art. *Chem. Educ. Res. Pract.*, 8(2), pp.105-107.

Jorbá, J. Y N. Sanmartí, N. (1997). *La regulación y autorregulación de los aprendizajes*. Barcelona: Síntesis

Mateo, J (2006). Claves para el diseño de un nuevo marco conceptual para la medición y evaluación educativas. *Revista de Investigación Educativa*, 2006, Vol. 24(1), pp. 165-186

Sanmartí, N. (2007) Evaluar para aprender. Barcelona: Grao.

Criterios de evaluación:

Para la aprobación de las diversas actividades del módulo (del cursado y el trabajo final) se utilizarán los siguientes criterios de evaluación:

- Participación activa en todos los foros de actividades

- Coherencia entre objetivos, contenidos, actividades e instrumentos de evaluación de la propuestas de la secuencia presentada
- Integración de los contenidos trabajados en el módulo.
- Pertinencia disciplinar y didáctica de los recursos utilizados en la secuencia diseñada
- Pertinencia de la fundamentación de las propuestas
- Adecuada relación de la propuesta didáctica presentada y la edad de los estudiantes a los que va dirigidos
- Relación entre el recurso TIC y las posibilidades de las netbook de los alumnos
- Consignación de los datos solicitados en las consignas de actividades
- Correcta coherencia y cohesión textual, ortografía y puntuación.
- Prolijidad y puntualidad en la entrega.

Régimen de aprobación:

Para aprobar el presente módulo, cada docente participante deberá haber realizado y aprobado la mayoría de las actividades obligatorias que constituyen la cursada del módulo, así como el trabajo final. En forma más específica, se tomarán como criterios de aprobación del cursado del módulo:

- La aprobación como mínimo, el 75% de las actividades obligatorias propuestas en las diferentes clases.
- Una participación activa en los diversos foros de intercambios que se propongan en el módulo.

El trabajo final, consistente en presentar una secuencia didáctica de cuanto menos 3 clases que trabaje un conjunto de contenidos de la Física escolar, haciendo uso de cuanto menos, 3 recursos TIC. El documento debe contener fundamentaciones de las decisiones didácticas tomadas en la elaboración de la secuencia.