

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN

Prof. Maricarmen Grisolia

Dpto. de Pedagogía y Didáctica

Edif. D, 3er Piso. Ext.: 3807/1816

e-mail: marygri@ula.ve

Seminario Desarrollo de Material Didáctico para la Enseñanza de las Ciencias

Programa de la Asignatura

Datos de Identificación

Carrera	Asignatura	Prelación	Horas	U.C.	Ubicación	Tipo de Curso
Educación Mención Cs. Físico-Naturales	Desarrollo de Material Didáctico para la Enseñanza de las Ciencias	---	4 Prácticas	2	8 ^{vo} Semestre	Seminario

Justificación

En la actualidad, el profesional de la docencia en el área de Ciencias Naturales debe poseer ciertas características particulares que le permitan mediar en sus alumnos el acercamiento al conocimiento científico desde un punto de vista integral, interdisciplinario y práctico, contribuyendo en la formación de ciudadanos conscientes de sus capacidades y aptos para transformar su medio ambiente y desarrollarse adecuadamente en la llamada sociedad del conocimiento.

En este sentido, los cursos obligatorios de la Licenciatura en Educación mención Ciencias Físico-Naturales garantizan la formación de profesionales con amplios conocimientos en las ramas principales del área (Física, Química y Biología) y en los aspectos humanísticos y pedagógicos del ejercicio docente. Mediante este Seminario, se presenta la oportunidad de que los y las estudiantes de la mención pongan en práctica los conocimientos construidos durante su carrera,

incluyendo diversos aspectos de su formación docente (como la planificación, el desarrollo de contenidos y la evaluación) e integrando diferentes contenidos de distintas áreas del conocimiento, en el desarrollo de un material didáctico para la enseñanza de algún concepto, fenómeno o proceso de su escogencia.

Dado que en su práctica docente los egresados de la Licenciatura en Educación mención Ciencias Físico-Naturales deberán integrar asignaturas del área de Ciencias Naturales y Matemáticas bajo una concepción interdisciplinaria mediante la planificación por proyectos, es ventajoso que los estudiantes tengan un espacio para el diseño y elaboración de materiales didácticos, en el que puedan comenzar a enfocar los procesos educativos desde el punto de vista de la productividad, el desarrollo integral y el aprendizaje significativo, teniendo como resultado un producto que puede ser empleado en futuras oportunidades como medio para el aprendizaje de un contenido específico.

Requerimientos

Para aprovechar las posibilidades de aprendizaje que ofrece este Seminario, el estudiante debe haber cursado (o estar cursando) las asignaturas Didáctica de los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias Naturales, Evaluación de los Aprendizajes de las Ciencias Naturales, Investigación Cuantitativa y Cualitativa, y haber aprobado las asignaturas del área de al menos los dos primeros bloques, a saber Luz Electricidad y Magnetismo, Dinámica de los Procesos Químicos y Estructura y Funcionamiento de los Seres Vivos. Esto con el fin de asegurar que el estudiante posea ya una estructura bien fundamentada de conocimientos básicos en Ciencias Naturales, y además conozca y maneje algunos de los fundamentos principales en el área de Didáctica de las Ciencias Naturales.

De esta forma se garantiza que el estudiante podrá diseñar y desarrollar materiales de calidad y con un alto valor didáctico.

Objetivos Generales

- Aplicar conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con la planificación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la producción de un material didáctico para la enseñanza de las Ciencias Naturales.
- Diseñar, elaborar, utilizar y evaluar un material didáctico para la enseñanza de un tópico, fenómeno o proceso del área de Ciencias Naturales, con un enfoque interdisciplinario e integral, y que permita lograr aprendizajes significativos.

Contenidos

TEMA 1: La Planificación de los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje en Ciencias Naturales.

Objetivos Específicos:

- Conocer los distintos instrumentos de planificación de los procesos de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y otras áreas.
- Elaborar instrumentos de planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje de un tópico específico en el área de Ciencias Naturales.
- Valorar la importancia de los instrumentos de planificación para el óptimo desarrollo de los procesos educativos en Ciencias Naturales y otras áreas.

1.1.- Instrumentos de Planificación: Programa de curso, Planificación de curso, Unidades de Aprendizaje.

TEMA 2: Los Materiales Didácticos

Objetivos Específicos:

- Conocer qué se entiende por material didáctico.
- Investigar acerca de los diversos tipos de materiales didácticos que pueden existir y evaluar su importancia para la enseñanza de contenidos del área de Ciencias Naturales.

2.1.- Materiales Didácticos: definición, tipos.

TEMA 3: Desarrollo de Materiales Didácticos

Objetivos Específicos:

- Conocer las etapas del desarrollo de materiales educativos y desarrollar habilidades y destrezas que le permitan llevar a cabo los procesos involucrados en el diseño y elaboración de materiales didácticos para la enseñanza de contenidos del área de Ciencias Naturales.
- Diseñar un material didáctico para la enseñanza de algún tópico, fenómeno o proceso del área de Ciencias Naturales, adoptando un enfoque didáctico y poniendo en práctica conocimientos construidos en otras áreas.

- Elaborar el material didáctico diseñado, siguiendo las distintas etapas para el desarrollo de materiales didácticos estudiadas durante el Seminario.
- Presentar o utilizar el material didáctico para la enseñanza del tópico, fenómeno o proceso correspondiente.
- Autoevaluar el material didáctico propio y coevaluar el de los compañeros, para identificar bondades y posibles fallas en el proceso de desarrollo y en el producto final, y hacer propuestas enriquecedoras.

3.1.- Diseño de Materiales Didácticos: Enfoques, Etapas.

3.2.- Elaboración de Materiales Didácticos: Desarrollo, Pruebas, Evaluación.

Estrategias Metodológicas

El Seminario se desarrollará en dos partes. Primero, se desarrollarán los dos primeros temas como parte de una revisión de contenidos teóricos que habrá de realizar el estudiante, y que le servirán como base para la segunda parte del curso. Esta primera parte se llevará a cabo desarrollando clases expositivas, intercaladas con sesiones prácticas en las que los estudiantes puedan poner en práctica los conocimientos que vayan construyendo a medida que se avanza en los temas. La primera parte del curso se llevaría a cabo durante las dos primeras semanas del semestre.

Luego, a partir de la tercera semana, el curso pasará a modalidad de Taller. En esta etapa los estudiantes decidirán el tema y las características generales del material didáctico que habrán de desarrollar, y comenzarán a llevar a cabo las diferentes etapas para la producción del mismo. En esta parte del curso, cada estudiante escogerá un profesor o profesora que le servirá de asesor en su proyecto, y las sesiones de clase servirán como espacio para la revisión y seguimiento del trabajo que vaya realizando el estudiante. En estas sesiones los estudiantes podrán discutir, entre ellos y con el docente de la asignatura, acerca de los inconvenientes o las dudas que hayan podido surgir en el desarrollo del material didáctico, así como también podrán adelantar el trabajo que estén realizando. Dada la diversidad de posibles materiales a desarrollar, se ayudará en lo posible a los estudiantes a conseguir materiales, instrumentos, y asesoría técnica y/o gráfica, con el fin de que obtener productos de calidad con acabados finales adecuados.

En la última semana de clases los estudiantes presentarán, a sus compañeros y al docente del Seminario, el material didáctico que hayan desarrollado, y se realizarán rondas de discusión y evaluación de cada producto.

La evaluación del Seminario se hará en función de los logros alcanzados por los estudiantes

con respecto a la comprensión y dominio de los aspectos teóricos contemplados en el contenido del Seminario, así como al desarrollo de habilidades y destrezas en el desarrollo de materiales didácticos. Los instrumentos de evaluación y ponderación de los diferentes aspectos a evaluar serán discutidos y acordados entre los estudiantes y el profesor en la primera semana de clases.

Bibliografía

Dada la variedad de materiales didácticos que podrían ser desarrollados en el curso, se dificulta la selección de una bibliografía específica para el mismo. Sin embargo, se considera que se deberían revisar las siguientes referencias:

Brady, J. (1999). *Química Básica. Principios y Estructura*. México: Limusa.

Chang, R. (1992). *Química*. México: McGraw-Hill Interamericana.

Curtis, H., Barnes, N., Schnek, A. & Flores, G. (2001). *Biología*. (6^{ta} ed). Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, S. A

Díaz, F. & Hernández, G. (1998). *Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo*. Barcelona: McGraw-Hill Interamericana.

Halliday, D., Resnick, R. & Walker, J. (2001). *Fundamentals of Physics*. (6th ed). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Hewitt, P. (1995). *Conceptos de Física*. México: Limusa.

Kotz, J. & Treichel, P. (2003). *Química y Reactividad Química*. (5^{ta} ed). México: International Thomson Editores.

Ministerio de Educación y Deportes. (2004). *Liceo Bolivariano. Adolescencia y juventud para el desarrollo endógeno y soberano*. Extraído el 4 de marzo, 2006 de <http://www.me.gob.ve>

Pozo, J. I. & Gómez, M. A. (1998). *Aprender y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*. Madrid: Morata.

Solomon, E., Berg, L., Martín, D. & Ville, C. (1998). *Biología*. (4^{ta} ed). México: McGraw-Hill Interamericana.