

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
PROGRAMA INTERINSTITUCIONAL DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
PROPUESTA SEMINARIO DOCTORAL

Nombre del seminario:	COMPETENCIAS Y EVALUACIÓN EN CIENCIAS	
Tipo de seminario (marque con X)	De énfasis :X	De educación y pedagogía:
Tipo de seminario (marque con X)	Permanente:	Intensivo: X
Semestre en el que se oferta	Semestre: II	Año: 2013
Profesor(es) oferente(s):	<p>Fidel Antonio Cárdenas Salgado. Profesor Titular departamento de Química Universidad Pedagógica Nacional Email: cardenas@pedagogica.edu.co</p> <p>Nicolás Marín Martínez. Profesor titular del Departamento de Didáctica de la Matemática y de las Ciencias Experimentales Doctor en Didáctica de las Ciencias Universidad de Almería, España Email: nicolas.marin@gmail.com</p>	
Objetivos		
No. de cupos estudiantes de doctorado:		7
No. de cupos estudiantes de maestría		8
Nº. de Créditos	3	
Metodología		
Justificación del seminario		
Horario del seminario	Noviembre 25 Diciembre 6 de 1:00 – 5:00 p. m	
Grupo de investigación	Ciencias, Acciones y Creencias	
<p>General:</p> <p>Realizar un acercamiento a la noción de competencia desde una visión constructivista del conocimiento, deducir un sistema de estrategias de enseñanza coherente para fomentar dichas competencias y establecer sus relaciones con los procesos y formas de evaluación de los mismos.</p>		

Específicos

- Apreciar la diversidad de perspectivas desde las cuales se conceptualizan las competencias, en general, y las competencias científicas en particular, para asumir de manera fundamentada la que permita afrontar con más garantías de éxito el fomento de las competencias científicas.
- Diseñar cuestionarios para obtener información acerca del conocimiento previo de los estudiantes como base para orientar el diseño de actividades de formación de competencias científicas.
- Relacionar los planteamientos del aprendizaje declarativo y el aprendizaje funcional con el fomento de competencias científicas y sus procesos de evaluación.
- Analizar con los participantes las distintas aproximaciones existentes hoy en relación con la evaluación y sus posibles aplicaciones el campo de la educación en ciencias.

Evaluación

Énfasis Oferente

Educación en Ciencias

En las últimas décadas, la educación en ciencias, ha girado en torno al concepto de competencias como forma de mejorar la calidad de la educación. Se busca con esta aproximación superar una didáctica centrada en el docente y para el aprendizaje declarativo y aproximarse a una didáctica para el conocimiento funcional. Producto de todo el esfuerzo y los logros alcanzados tanto en el campo de las competencias como de la evaluación en la actualidad existe un amplio espectro de informaciones que transformadas en conocimiento por los docentes seguramente les será de gran utilidad en el mejoramiento de su actividad docente. El advenimiento de la Globalización y las nuevas formas de producción del conocimiento ha traído la necesidad de nuevas aproximaciones a la formación de profesionales con la flexibilidad y la preparación académica que requieren las nuevas dinámicas del ejercicio profesional y del desarrollo de la investigación. Cada vez es mas frecuente el ejercicio profesional en comunidades heterogéneas y en escenarios de tiempo y lugar matizados e incluso regidos por procesos de naturaleza transdisciplinar. Es quizá por esto que en la actualidad en el mundo la educación en ciencias procura una formación profesional sustentada en las llamadas competencias transferibles: comunicación, manejo de tecnologías de la información, incertidumbre y matematización del entorno, entre otras.

Uno de los propósitos de este seminario es introducir a los participantes al contexto de las competencias científicas, mediante una serie de instrumentos teóricos y metodológicos acerca del tema; así mismo se procura su familiarización con estrategias procedimentales de evaluación que en la actualidad se orientan a mejorar la acción docente en el aula y a procurar información válida con fines de evaluar el desempeño de

los estudiantes y mejorar sus rutas de aprendizaje.

De esta manera, se pretende apoyar a los participantes en el desarrollo de instrumentos didácticos para el desarrollo y la evaluación de competencias científicas en el aula.

En síntesis, se trata apoyar la formación de los participantes, en coherencia con los objetivos de programa interinstitucional de doctorado hacia: el mejoramiento de la calidad de la investigación y la construcción de propuestas educativas originales, coherentes con las necesidades de desarrollo nacional; la creación de las condiciones para la generación de grupos y programas de investigación interdisciplinaria que se orienten a la construcción de propuestas educativas; construcción y el avance del conocimiento en el campo de la educación y el ofrecimiento de condiciones para profundizar y cualificar la formación de investigadores en el campo de las competencias y sus formas de evaluación.

En concordancia con la forma de proceder en el aula, la evaluación se adelantará sobre los siguientes parámetros: Participación activa en las conferencias y la discusiones de los documentos guía para el trabajo grupal; Desempeño de cada uno de los grupos en una sesión del seminario asignada desde el comienzo del curso y los Resultados de los trabajos grupales o individuales, de conformidad con los desarrollos del seminario.

El fundamento de la actividad presencial en el aula implica:

Desarrollo individual de tareas para explicitar creencias y conocimientos previos antes de iniciar la presentación de contenidos teóricos.

Estudio de los contenidos teóricos a través de esquemas, presentaciones y trabajos grupales.

Debates y reuniones entre grupos y docentes del curso.

Conferencias generales sobre algunos de los temas propuestos.

Contenidos

Competencias y fomento de Competencias.

Un modelo cognitivo para entender las competencias.

Los aprendizajes que subyacen a las competencias.

Enseñar Ciencias para Fomentar competencias.

Aproximaciones teóricas y prácticas para la evaluación de competencias.

Alcances y limitaciones de la evaluación de competencias.

Relaciones entre didáctica para el fomento de competencias y los procesos de evaluación.

Bibliografía

1. Aparicio-Serrano, J. A., & Hoyos, O. L. (2008). Enseñanza para el cambio de las representaciones sobre el aprendizaje. *Universitas Psychologica*, 7(3), 725-737.
2. Barraza Macías, A. (2002). Constructivismo social: un paradigma en formación. *Psicología Científica.com*, 4(5). Recuperado a partir de <http://www.psicologiacientifica.com/bv/psicologia-222-1-constructivismo-social-un-paradigma-en-formacion.html>
3. BIGGS, J. AND TANG, C. (2009) Applying Constructive alignment to outcomes-based Teaching and Learning. Hobart University.
4. Cárdenas S. F.A. (2010). Niveles de Relación del hombre con el conocimiento y la función social de la evaluación. En *Periscopio Universitario. Reflexiones sobre educación, investigación docencia*. Editorial Kimpres Ltda.
5. Carugati, F., & Mugny, G. (1988). La teoría del conflicto sociocognitivo. *Psicología social del desarrollo cognitivo* (págs. 79-94). Barcelona: Anthropos.
6. Berthianume, D. (2009) Teaching in the Disciplines. A Handbook for Teaching and Learning in Higher Education. Enhancing academic Practice. Third Edition. Routledge. Taylor and Francis Group. New York and London. Pags. 215-225.
7. Goni Zabala, J.M. (2005). El Espacio Europeo de la Educación Superior, un reto para la Universidad. Ediciones Octaedro, S.L. Barcelona. España.
8. Hughes, I. and Overton T. (2009) Key Aspects of Learning and Teaching in Experimental Sciences. A Handbook for Teaching and Learning in Higher Education. Enhancing academic Practice. Third Edition. Routledge. Taylor and Francis Group. New York and London. Pags. 226-245.
9. Marín, N. (2003). Visión constructivista dinámica para la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias, Extra*, 43-55.
10. Marín, N., Jiménez-Gómez, E., & Benarroch, A. (2004). How to identify replies that accurately reflect students' knowledge? A methodological proposal. *International Journal of Science Education*, 26(4), 425-445.
11. Marín, N., Jiménez-Gómez, E., Solano, I., & Benarroch, A. (2001). New Trends in Studies on Conceptions in Science. En F. Columbus (Ed.), *Advances in Psychology research* (Nova., págs. 315-350). New York.
12. Norton, L. (2009). Assessing student learning. In *A Hand Book for Teaching and Learning in Higher Education. Enhancing Academic Practice*.
13. 15. Piaget, J. (1978). La equilibración de las estructuras cognitivas, «Problema central del desarrollo». Madrid: Siglo XXI.
14. 16. Shavelson, and Brown. (2010) ¿Why use performance assessment? <http://www.stanford.edu/dep/SUSE/SEAL/> <http://www.opepa.org/SEAL>
15. Marín, N., & Cárdenas, F. A. (2011). Valoración de los modelos más usados en la enseñanza de las ciencias basados en la analogía "el alumno como científico." *Enseñanza de las Ciencias*, 29(1), 35-46.