

QUILMES, 15 FEB 2011

VISTO el Expediente N° 827-0140/11, y

CONSIDERANDO:

Que mediante el citado Expediente se tramita la aprobación del Curso de Posgrado denominado "Algunas problemáticas vinculadas a la enseñanza y al aprendizaje de la Física y la Química en los primeros cursos universitarios".

Que por Resolución (CS) N° 283/05, se aprueba el Reglamento de Cursos y Seminarios de Posgrado de la Universidad Nacional de Quilmes.

Que el mencionado curso constituye un aporte relevante a la formación de posgrado en las especialidades involucradas.

Que los antecedentes académicos y profesionales de los docentes a cargo del dictado del mismo, garantizan calidad y solvencia en el desarrollo de los contenidos especificados.

Que la evaluación del citado curso ha cumplido con los requisitos estipulados en el Art. 6° del Reglamento de Cursos y Seminarios de Posgrado de esta Casa de Altos Estudios.

Que mediante Resolución (CS) N° 696/10 se aprueba el Presupuesto correspondiente al Ejercicio 2011.

Que la presente se dicta en virtud de las atribuciones conferidas por el Art. 72° del Estatuto Universitario y por la Resolución (CS) N° 283/05.

Por ello,

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES

RESUELVE:

ARTICULO 1°: Aprobar el dictado del Curso de Posgrado denominado "Algunas problemáticas vinculadas a la enseñanza y al aprendizaje de la Física y la Química en los primeros cursos universitarios", cuyo programa y características generales se detallan en el Anexo de la presente Resolución.

ARTICULO 2°: Designar como docentes expositores para el dictado del curso a la Dra. Lydia Galagovsky, a la Dra. Liliana Viera y a la Mg. Cristina Wainmaier.

00080



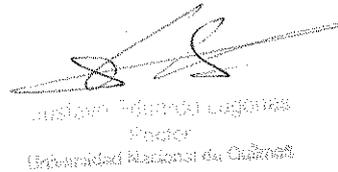
- ARTICULO 3º: Designar como instructora docente a la Bioquímica Silvia Ramírez.
- ARTICULO 4º: El gasto autorizado en la presente deberá imputarse a las Partidas que correspondan, Dependencia 004.000, Fuente 12, Programa 04.03.00.04, Presupuesto 2011, Organización Funcional por Programas.
- ARTICULO 5º: Disponer que el curso tendrá una duración total de treinta (30) horas y que se podrá dictar hasta el ciclo lectivo 2013.
- ARTICULO 6º: Establecer un cupo máximo de 30 alumnos. En el caso que la cantidad de postulantes excedan esa cifra, el docente a cargo realizará la selección correspondiente.
- ARTICULO 7º: Regístrese, practíquense las comunicaciones de estilo y archívese.



RESOLUCION (R) N°: - 00080



Mg. Alfredo Alfonso
Secretario General
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES



Mg. Alfredo Alfonso
Rector
Universidad Nacional de Quilmes

ANEXO

Título del Curso de Posgrado: "Algunas problemáticas vinculadas a la enseñanza y al aprendizaje de la Física y la Química en los primeros cursos universitarios".

Docentes Expositores: Dra. Lydia Galagovsky, Dra. Liliana Viera y Mg. Cristina Wainmaier.

Instructora docente: Bioquímica Silvia Ramírez.

Carga horaria: 30 hs.

Fecha de realización: año 2011 con aprobación hasta el 2013.

Lugar de Realización: Universidad Nacional de Quilmes - Roque Sáenz Peña 352, Bernal.

Destinatarios: Graduados en Biotecnología, Ingeniería, Física, Química, Bioquímica, Biología, otras carreras científico-tecnológicas.

Fundamentación

El acceso y permanencia de alumnos en carreras científico-tecnológicas, se ha constituido como uno de los desafíos centrales de la educación en este nivel y ha promovido diversas acciones fundamentalmente centradas en el alumno. Estudios realizados por especialistas de diversos campos coinciden en relación a que la etiología de los problemas relacionados con el acceso y la permanencia de los estudiantes es muy diversa y compleja; se advierte que además de variables inherentes al sujeto (por ejemplo, hábitos de estudio poco apropiados, estrategias y estilos de aprendizajes, motivación, expectativas e intereses, actitudes, etc.) existen variables externas al mismo (la enseñanza, el docente, variables socioeconómicas y sociales). Bajo este marco se considera fundamental abrir espacios de formación docente, que consideren los aportes de la investigación educativa en ciencias, que favorezcan la reflexión en torno a la complejidad del proceso de enseñanza y de aprendizaje puntualmente de la física y la química en los primeros cursos universitarios.

Objetivos:

Objetivo general

Abrir un espacio de reflexión colectivo en torno a algunas problemáticas vinculadas con el aprendizaje y la enseñanza de la Física y la Química a fin de evaluar las implicancias emergentes para el diseño y la implementación de estrategias educativas para la enseñanza de Física y Química en los niveles preuniversitario y universitario, que impacten de manera directa en el aprendizaje.

Objetivos específicos

- Realizar un acercamiento a la discusión en torno de algunos factores asociados a dificultades en el aprendizaje y en la enseñanza de la Física y la Química, tales como las concepciones alternativas, los modos de razonar y las visiones epistemológicas de los estudiantes, así como los lenguajes y los modelos en la enseñanza de las ciencias.
- Evaluar implicancias de estas problemáticas en la enseñanza y en el aprendizaje de estas ciencias en el nivel preuniversitario y universitario, mediante el análisis crítico de materiales como textos, guías de TP o de problemas, etc.
- Analizar estrategias de enseñanza factibles de ser incorporadas al aula y capaces de favorecer en los estudiantes la adquisición de competencias deseadas.

Contenidos y bibliografía:

UNIDAD 1:

De las ideas previas a las concepciones alternativas de los estudiantes. Los modos de razonar y las visiones epistemológicas de los estudiantes como obstáculos para el aprendizaje. Marcos interpretativos desde la investigación educativa en ciencias. Implicancias en la enseñanza y en el aprendizaje.

Bibliografía obligatoria:

1. Carrascosa, J. 2005. El problema de las concepciones alternativas en la actualidad (parte I y II). Análisis sobre las causas que las originan y/o mantienen. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 2(2), pp. 183-208; 2(3), pp. 388-402.

2. Talanquer, V. 2010. Pensamiento intuitivo en Química: Suposiciones implícitas y reglas heurísticas. *Enseñanza de las ciencias*, 28(2), pp. 165–174.
3. Reif, F y Larkin, J. 1994. El conocimiento científico y el cotidiano: comparación e implicancias para el aprendizaje. *Comunicación, lenguaje y educación*, 21, pp. 3-33.
4. Wainmaier, C; Speltini, C y Salinas J. Conceptos y relaciones entre conceptos de la mecánica newtoniana en estudiantes que ingresan a la universidad. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* (en prensa).
5. Furió C y Furió C, 2000. Dificultades conceptuales y epistemológicas en el aprendizaje de los procesos químicos, *Educación Química* 11 (3), Nro Aniversario, pp. 300 - 308.
Versión _____ on _____ line:
http://www.cneg.unam.mx/cursos_diplomados/diplomados/medio_superior/ens_3/8_materia_didactico/mat_didac_quimica/DIFICU_CONCEP_Y_EPISTEMOLOGICAS.pdf#page=14

Bibliografía complementaria:

1. Carrascosa, A y Gil, D. 1992. Concepciones alternativas en Mecánica. *Enseñanza de las Ciencias*, 10 (3), pp. 314-327.
2. Viennot, I. 2002. *Razonar en Física. La contribución del sentido común*. A Machado Libros.
3. Pintó R., Alíberas J., Gómez R. 1996. Tres enfoques de la investigación sobre concepciones alternativas. *Enseñanza de las Ciencias*, 14(2), pp. 221-232.
4. Pozo, J. y Gómez Crespo, M. 1998. *Aprender y enseñar ciencia*. Morata, Madrid.
5. Pozo, J.I, Gómez Crespo M.A, Limón, M, Sánchez Serrano A. 1991. Procesos cognitivos en la comprensión de la ciencia: las ideas de los adolescentes sobre la química. C.I.D.E, versión on line en:
http://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=PASCLazo0gC&oi=fnd&pg=PA57&dq=quimica+concepciones+alternativas&ots=tMolRxCw_L&sig=zOAZjT0OY2bHgDSiXW7QNzy0ix0#v=onepage&q&f=false

UNIDAD 2:

El desarrollo de habilidades cognitivo-lingüísticas como uno de los factores incidentes en el aprendizaje. La definición, la descripción, la explicación, la justificación y la argumentación. Marcos interpretativos desde la investigación educativa en ciencias. Implicancias en la enseñanza y en el aprendizaje.

Bibliografía obligatoria:

1- Jorba J.y col. Hablar y escribir para aprender: uso de la lengua en situación de enseñanza-aprendizaje desde las áreas curriculares (2000), Ed Síntesis, Madrid, España. Capítulo 2: La comunicación y las habilidades cognitivo-lingüísticas en Hablar y escribir para aprender.

2- Sardá Jorge, A. y Sanmartí Puig, N., (2000) Enseñar a argumentar científicamente: un reto de las clases de ciencias, *Enseñanza de las ciencias*, 18(3), 405-422.

3- Pérez Miranda, R., Gallego Badillo, R. y Torres de Gallego, L. N. 2005. Las competencias interpretar, argumentar y proponer en química. Un problema pedagógico y didáctico, *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra. VII Congreso.

Bibliografía complementaria:

1. Lemke, J. 1997. *Aprender a hablar ciencia. Lenguaje, aprendizaje y valores*. Paidós, Barcelona.

2- López Ferrero, C. 2002. Reflexiones sobre la enseñanza-aprendizaje de los textos explicativos en la universidad. *Revista del Instituto de Investigaciones Lingüísticas y Literarias Hispanoamericanas*. Vol. 15, pp. 33-53.

4- Sa, L. y Queiroz, S. 2007. Promoting Argumentation in Undergraduate Chemistry Teaching, *Quimica nova*. 30 (8) pp. 2035-2042.

UNIDAD 3:

Información y Conocimiento. Lenguajes y modelos en enseñanza de las ciencias. Modelo mental del experto y del novato. Modelo científico. Ejemplo para el tema Fuerzas Intermoleculares.

Bibliografía obligatoria:

1. Galagovsky L y Bekerman D. 2009. La Química y sus lenguajes: un aporte para interpretar errores de los estudiantes. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, Vigo, España. Vol 8(3), pp. 952-975.
2. Galagovsky L. 2007. Enseñanza vs. aprendizaje de las Ciencias Naturales: El papel de los lenguajes y su impacto en la comunicación entre estudiantes y docentes. *Revista Episteme, Tecné y Didaxis*, número extra pp. 66-87. Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.
3. Galagovsky L; Di Giacomo, M y Castelo, V. 2009. Modelos vs. dibujos: el caso de la enseñanza de fuerzas intermoleculares. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 8(1), 1-22. Vigo, España.
En: http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen8/ART1_Vol8_N1.pdf

Bibliografía complementaria:

1. Moreira, M. A.; Greca, I. M.; Rodríguez Palmero, M. L. (1996). Modelos mentales y modelos conceptuales en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias. En: <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/vergnaudespanhol.pdf>
2. Galagovsky, L; Rodríguez, M; Stamati, N. y Morales, L. 2003. Representaciones mentales, lenguajes y códigos en la enseñanza de ciencias naturales. Un ejemplo para el aprendizaje del concepto de reacción química a partir del concepto de mezcla. *Enseñanza de las ciencias*, Vol. 21 (1), pp. 107-122.
3. Galagovsky, L; Bonán, L. y Adúriz Bravo, A. 1998. Problemas con el lenguaje científico en la escuela. Un análisis desde la observación de clases de Ciencias Naturales. *Enseñanza de las Ciencias*, 16 (2), pp. 315-321.
4. Alí, S.; Di Giacomo, M. A.; Galagovsky, L.; Gemelli, M. E.; Giudice, J.; Lacolla, L.; Pepa, L.; Porcel de Peralta, C. (2010). Libros de texto de Química: ¿fuentes de comunicación o incomunicación? *Revista Industria y Química*. Asociación Química Argentina, número 362, pp 61-64.



Metodología: Teórico-práctico.

El curso se desarrollará con la modalidad taller. Se propondrán actividades de trabajo colectivo en grupos pequeños orientados por los docentes a cargo del curso. Dichas actividades se diseñarán a los fines de favorecer la motivación de los participantes, la utilización funcional de sus conocimientos y experiencias previos, y la delimitación de los problemas a estudiar. Las tareas se enriquecerán con consulta bibliográfica pertinente que incorporará, en particular, la lectura de trabajos publicados en revistas especializadas en enseñanza de las ciencias. Las discusiones de los pequeños grupos buscarán la elaboración de conclusiones que serán presentadas y discutidas en sesiones de trabajo colectivas conformadas por el total de los participantes en el curso, en las que se buscará consensuar síntesis integradoras y propuestas superadoras.

Modalidad: Presencial.

Requisitos de asistencia: Para la certificación de asistencia se requerirá un porcentaje mínimo del 80% de asistencia y resolución de la totalidad de las actividades presenciales.

Evaluación:

La evaluación se prevé según dos instancias:

a) continua: con registro del desempeño de los participantes en las actividades propuestas;

b) integradora final: trabajo de evaluación teórico práctico mediante la presentación de un trabajo integrador escrito. Se seleccionarán libros de texto de nivel medio o universitarios, Guías de TP y/o exámenes de materias del curso de ingreso o de primer año, para realizar un análisis crítico de los mismos -en grupos de no más de tres asistentes-, según pautas brindadas por los docentes a cargo. Posteriormente, estos grupos realizarán la defensa de los trabajos realizados.

Para la certificación de aprobación se añadirá (a lo recién expuesto para la certificación de asistencia) la aprobación, tanto del trabajo integrador final, cuanto de un mínimo del 80 % de las actividades propuestas en los diversos encuentros.

Cupo máximo: 30 alumnos.



Arancel: Los graduados de la Universidad Nacional de Quilmes, los docentes del curso de Ingreso del Eje de Física y Química, así como los del Departamento de Ciencia y Tecnología estarán exentos del pago de arancel.

Presupuesto:

Los gastos se solventarán de los recursos provenientes del proyecto "Acciones complementarias de Becas Bicentenario", Departamento de Ciencia y Tecnología – Resolución (SPU) N° 708/09. En tal sentido se transferirá a la Secretaria de Posgrado la suma de PESOS CUATRO MIL DOSCIENTOS CON 00/100 (\$ 4.200,00) en concepto de honorarios docentes.

UNQ
MJA


Requerimientos:

Los currículos de las docentes constan de fs. 10 a 120 del Expediente N° 827-0140/11.

ANEXO RESOLUCIÓN (R) N°: 00080


Mg. Alfredo Alfonso
Secretario General
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES


Gustavo Eduardo Lugones
Rector
Universidad Nacional de Quilmes