DIDÁCTICA DISCIPLINAR CIENCIAS NATURALES Y DE LA SALUD

I- Datos Generales:

INSTITUCIÓN: Facultad de Filosofía y Letras	**CICLO ACADÉMICO:** 2018
CARRERA: Ciclo Profesorado para Profesionales Universitario – Ord. N° 11/02 C.D.- 87/02 C.S. UNC	**CARÁCTER:** obligatorio.
AREA: Campo de Formación Orientada.	**Año en que se cursa:** 2°. *Primer cuatrimestre*
ESPACIO CURRICULAR: *DIDÁCTICA DISCIPLINAR CIENCIAS NATURALES Y DE LA SALUD.*	**RÉGIMEN:** cuatrimestral.
ESPACIO CURRICULAR CORRELATIVO: Didáctica y Currículum.	**CARGA HORARIA SEMANAL:** 9 Hs.
EQUIPO DOCENTE: Prof. Dra. Patricia Grimalt	**CARGA HORARIA TOTAL:** 120 Hs.

II- Fundamentación/ Justificación:

En este espacio curricular se intentará reflexionar sobre los conceptos generales de la Didáctica y su aplicación en el campo de la enseñanza en Ciencias Naturales y de la Salud.

Diseñar una planificación, una unidad didáctica o un proyecto didáctico en Ciencias Biológicas para llevarlo a la práctica, es decidir, qué y cómo se va a enseñar, siendo esta la actividad más importante que llevan a cabo los docentes ya que, a través de ella, se concretan sus ideas y sus intenciones educativas.

La investigación en la Didáctica de las Ciencias Naturales ha experimentado en los últimos años un proceso continuo de reconceptualización teórica y de desarrollo empírico, es decir, en lo que por enseñar y aprender se entiende y su trabajo en el aula.

Los nuevos enfoques en filosofía de las ciencias, los aportes más recientes en psicología del aprendizaje y los modelos actuales en investigación educativa, tienden a resaltar que la construcción del conocimiento tanto por los alumnos (conocimiento escolar), como por los profesores (conocimiento profesional), es uno de los principios básicos en que ha de asentarse, junto con otros, un modelo alternativo para la enseñanza de las ciencias (y previsiblemente para la enseñanza en general) (R. Porlán y otros, 1988).

En el concepto actual de Didáctica de las Ciencias Naturales y de la Salud, influyen los análisis de la nueva filosofía de las ciencias con una visión que considera a la ciencia:

- Como una construcción de modelos provisionales, es decir modelos sujetos a revisión y que pueden ser reformulados;

- En relación con las soluciones tecnológicas y situada en un contexto social, en oposición a una imagen descontextualizada.

El consenso que ha alcanzado en la Didáctica de las Ciencias Naturales el constructivismo, ha supuesto un cambio fundamental en la orientación tanto de las investigaciones sobre la enseñanza científica como en las innovaciones que los docentes han ido aplicando. Aunque se han encontrado obstáculos en la concreción de numerosas ideas ligadas al constructivismo, puede afirmarse que, en su versión menos dogmática y más abierta, constituye el modelo dominante en el ámbito de la didáctica de las ciencias.

III. Objetivos:

Se espera que los destinatarios al finalizar la propuesta puedan:

- Comprender y valorar la problemática epistemológica desde sus perspectivas y enfoques para posicionarse frente al propio campo del conocimiento y fundamentar los procesos de transposición didáctica.
- Analizar la metodología didáctica en función de las posibilidades reales de aplicación en el aula.
- Resignificar el valor formativo de las ciencias naturales y su implicancia en los diferentes niveles de enseñanza escolar.
- Desarrollar habilidades en la organización, confección e implementación de planificaciones y secuencias áulicas para una clase de ciencias naturales y de la salud en los distintos niveles del sistema educativo.
- Tomar conciencia de una actitud de trabajo comprometida con la reflexión crítica y responsable de la propia práctica
- Apropiarse de herramientas teóricas para el diseño, desarrollo y análisis reflexivo de situaciones didácticas específicas para las ciencias naturales y de la salud.

IV. Propuesta de contenidos:

Bloque I: La problemática epistemológica del campo

-La problemática epistemológica del campo: enfoques y perspectivas de la enseñanza de las ciencias naturales.

-Paradigmas. Educación tecnológica o Educación, Ciencia y Tecnología. Modelos de enseñanza aprendizajes: enfoque tradicional, descubrimiento, constructivista, globalizador. Sus vinculaciones con los procesos de transposición didáctica.

-La problemática metodológica del campo específico de las ciencias naturales y de la salud.

Bloque II: La intervención didáctica: diseño, desarrollo y análisis reflexivo

-Orientaciones Curriculares para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el nivel secundario y superior: N.A.P. Diseño Curricular Provincial, Proyecto Curricular Institucional.

-La perspectiva metodológica: Métodos de investigación como orientadores de la didáctica

Aprender a enseñar en el área de las Ciencias Naturales y de la Salud:

-Las intencionalidades pedagógicas: las competencias en el marco de los procesos cognitivos; competencias científico tecnológicos en los diferentes niveles de la educación formal; los aprendizajes acreditables y los indicadores de logro.

-El proyecto curricular de aula: concepto, finalidades. Componentes. Marco referencial.

-Los contenidos propios del campo disciplinar de las Ciencias Naturales: tipología y su forma de enseñanza; criterios de selección y organización. Los saberes indispensables.

-Estrategias de enseñanza y de aprendizaje, un enfoque cognitivo. Tareas de aprendizaje.

-Los recursos didácticos. Las TICs en la educación y en el proceso de mediación de las Ciencias Naturales y de la Salud.

-La evaluación y acreditación de los aprendizajes propios de las Ciencias Naturales y de la Salud.

V. Metodología de enseñanza:

En este espacio hay previstas instancias de trabajo presencial e instancias de trabajo no presencial.

Durante los encuentros presenciales la metodología de trabajo promoverá:

- Selección de estrategias de enseñanza acordes a la intencionalidad de la propuesta.
- Análisis y observación de experiencias propias y ajenas vinculadas con proyecto educativo de aula, centradas en la intencionalidad del aprendizaje, contenidos, recursos, estrategias de enseñanza y aprendizaje y evaluación.
- Lectura y análisis de bibliografía especifica propia del campo de conocimiento.
- Reflexión individual y grupal sobre temas epistemológicos específicos de la disciplina.

Durante las instancias no presenciales destinadas al trabajo independiente la metodología se centra más en el trabajo de reflexión sobre los saberes adquiridos en las instancias presenciales. Para ello los alumnos deberán realizar:

- Análisis de bibliografía específica y producciones centradas en la práctica de enseñanza, estrategias de circulación y tratamiento de información.
- Relevamiento y análisis de experiencias didácticas propias o ajenas.
- Trabajo reflexivo sobre los postulados epistemológicos propios del campo del saber que viabilicen la contrastación con las propias creencias y tradiciones vinculadas a la práctica didáctica y curricular de los destinatarios;
- Análisis de casos.
- Elaboración de informes

VI. Evaluación y acreditación:

Para regularizar la materia los alumnos deberán aprobar, a la finalización del cursado, el 100 % de los trabajos prácticos que se soliciten a tales efectos y acreditar 80 % de asistencia.

La acreditación final del espacio supondrá la aprobación de un coloquio de carácter individual donde el alumno dará cuenta de los abordajes teóricos realizados en la materia; y fundamentará, desde los aportes de la cátedra, una producción escrita de una planificación anual de un espacio curricular de la educación secundaria. Dicha producción estará referida a los procesos de diseño de intervenciones didácticas.

VII. Bibliografía:

- Acevedo Díaz, J. (2005). TIMSS y PISA. Dos proyectos internacionales de evaluación en ciencia. Revista Eureka sobre Enseñanza de las Ciencias. Vol 2, nº 3. pp. 282-301
- Adúriz-Bravo, A., (2005). Una introducción a la naturaleza de la ciencia. La epistemología en la enseñanza de las ciencias naturales. Argentina: Fondo de la Cultura Económica.
- Adúriz-Bravo, A., Izquierdo, M. y Estany A. (2002). Una propuesta para estructurar la enseñanza de la filosofía de la ciencia para el profesorado de ciencias en formación. Enseñanza de las Ciencias. 20 (3). Pp. 465-476
- Beltran Nuñez, I.; Leite Ramalho, B.; Da Silva, I. Y Campos, A. (2003). A seleçao dos livros didaticos: um saber necesarioao profesor, O caso do ensino de las Ciências. OEI-Revista Iberoamericana de Educación- ISSN 1681-5653. En línea < http://www.rieoei.org/did_mat1.htm>
- Benlloch, M. (2002) La educación en ciencias: ideas para mejorar su práctica. Barcelona: Paidós.
- Cañal De León, P. (2004), La enseñanza de la biología: ¿cuál es la situación actual y qué hacer para mejorarla? Alambique, 41, pp.27-41
- Comisión Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza de las Ciencias Naturales y la Matemática. (2007). *Mejorar la Enseñanza de las Ciencias y la Matemática: Una Prioridad Nacional.*

- Diseño Curricular Provincial 2015. Educación Secundaria. Provincia de Mendoza.
- Fernández González, J.; González González, B. M. y Moreno Jiménez, T. (2005). La modelización con analogías en textos de secundaria. Revista Eureka de enseñanza de las Ciencias. V. 2, nº 3. Pp: 430-439
- Furman, M., Podestá, M. E., Collo, M., & De la Fuente, C. (2008). Hacia una didáctica de la formación docente continua en ciencias naturales para contextos desfavorecidos: Un análisis del Proyecto Escuelas del Bicentenario. Trabajo presentado en el 1er Congreso Metropolitano de Formación Docente, Ciudad de Buenos Aires.
- Galagovsky, L. (2004 a) Del aprendizaje significativo al aprendizaje sustentable. Parte 1: el modelo teórico. Enseñanza de las Ciencias, 22 (2). Pp. 229-240.
- _____. (2004 b) Del aprendizaje significativo al aprendizaje sustentable. Parte 2: Derivaciones comunicacionales y didácticas. Enseñanza de las Ciencias, 22 (3). Pp. 349-364.
- _____ y Adúriz-Bravo, A. (2001). Modelos y analogías en le Enseñanza de las Ciencias Naturales. El concepto de modelo analógico. Enseñanza de las Ciencias, 19 (2). Pp. 231-242
- Gallego Badillo, R. (2004). Un concepto epistemológico de modelo para la didáctica de las ciencias experimentales. Revista electrónica de Enseñanza de las ciencias. Vol. 3 (3)
- García De Cajén, S., Dominguez Castiñeiras, J., García-Rodeja Fernandez, E. (2002) Razonamiento y argumentación en ciencias. Diferentes puntos de vista en el currículo oficial. Enseñanza de las ciencias, 20 (2). Pp. 217-228
- Garófalo, J. Y Galagovsky, L. (2005). Modelizar en Biología: una aplicación del modelo didáctico analógico. Enseñanza de las Ciencias. Vol extra. VII Congreso.
- Garritz, A. (2006) Naturaleza de la ciencia e indagación cuestiones fundamentales para la educación científica del ciudadano. Revista Iberoamericana de Educación. Nº42. OEI. Madrid, España
- Gellon, G. (2008a). Historia de la Ciencia: Un recurso para enseñar. *El Monitor de la Educación, 16*, 32-34.
- Gellon, G. (2008b). Los experimentos en la escuela: La visión de un científico en el aula. *Revista 12ntes, 24*, 13-14.
- Gellon, G., Rosenvasser Feher, E., Furman, M., & Golombek, D. (2005). *La Ciencia en el Aula: Lo que nos dice la ciencia sobre cómo enseñarla*. Buenos Aires: Paidós.
- Gil, D., & Vilches, A. (2004). Contribución de la Ciencia a la Cultura Ciudadana. *Cultura y Educación, 16*(3), 259-272.
- Golombek, D. (2008). *Aprender y Enseñar Ciencias: Del Laboratorio al Aula y Viceversa*. Buenos Aires: Fundación Santillana.
- Gutierrez, A. (2008). La evaluación de las competencias científicas en PISA: perfiles en los estudiantes iberoamericanos. *Alambique, 57*, 23-31.
- Gil Pérez, D. y Vilchez, A. (2006). ¿Cómo puede contribuir el proyecto PISA a la mejora de la enseñanza de las ciencias (y de otras áreas de conocimiento)? Revista de Educación. Número extraordinario. Pp. 295-311

- López García, M. y Morcillo Ortega, J. (2007). Las TIC en la enseñanza de la Biología en la Educación Secundaria: los laboratorios virtuales. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias. Vol. 6, nº3. Pp. 562-576
- Ministerio de Educación de la Nación (2006) Núcleos de Aprendizajes Prioritarios. Acuerdo Federal- Dirección General de Escuelas. Gobierno de Mendoza.
- Monereo, Carlos. (1994). Estrategias para enseñar y aprender. GRAÓ. Barcelona.
- Morín, E (1999). La cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Repensar el pensamiento. Buenos Aires, Nueva Visión.
- Morín, E. (2001). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Buenos Aires, Nueva Visión.
- Perales Palacios, F. y otros. (2000) Didáctica de las Ciencias Experimentales. Teoría y Práctica de la enseñanza de las ciencias. Ed. Marfil España.
- Zabalza, Miguel A. (2006). Competencias docentes del profesorado universitario. Madrid, Nancea

PAGINAS WEB de interés:

- http://portal.educacion.gov.ar/secundaria/recursos-didacticos-y-publicaciones/. Propuestas de enseñanza: colección seguir aprendiendo.
- http://www.mendoza.edu.ar
- http://portal.educacion.gov.ar/secundaria/recursos-didacticos-y-publicaciones/. Ciencia Joven.
- http://portal.educacion.gov.ar/secundaria/recursos-didacticos-y-publicaciones/. Colección cuadernos para el aula.
- http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL002666.pdf. Serie Horizontes. Ciencias Naturales.

Prof. Mgter. María Ana VERSTRAETE
Coord. Gral. Ciclo Prof Profesionales Univ.
Facultad de Filosofía y Letras - U.N.Cuyo

Prof Patricia Grimalt