

Programa analítico y bibliografía de la materia
DIDÁCTICA ESPECIAL Y PRÁCTICA DE LA ENSEÑANZA I – 2014
Para biólogos/as

2

Propósitos

Que los alumnos y alumnas:

- Conozcan un panorama de los temas relevantes que se debaten actualmente en torno de la Didáctica de las ciencias naturales.
- Reflexionen acerca de los modelos epistemológicos del profesorado y su incidencia en la práctica.
- Revisen críticamente las estrategias de abordaje de contenidos disciplinares complejos, y analicen los modelos teóricos implícitos en dichas estrategias.
- Produzcan sus propias propuestas de enseñanza.

Asignaturas correlativas: 8 materias comunes con la Licenciatura en Biología.

Horas de Clase con asistencia obligatoria:

- a) Teóricas: 3 horas/semanales
 b) Prácticas: 3 horas/semanales

Forma de evaluación. Los/las alumnos/as deberán aprobar:

1. Los Trabajos Prácticos que se propongan en cada unidad.

Cada informe de TP deberá contener un breve marco teórico con citas que darán cuenta de la lectura de la bibliografía recomendada.

Cada TP llevará una nota que se promediará al final del curso.

Los informes de TP se entregarán por escrito, de manera individual y dentro de los 15 días de finalizado el tema. Cada TP podrá ser recuperado una vez y el trabajo recuperatorio deberá ser entregado la semana posterior a la fecha en que se comunicó la desaprobación.

Los TP no aprobados luego de estas dos instancias de evaluación serán recuperados en una fecha posterior a la finalización del período de elaboración de todos los TP y su evaluación se hará mediante un examen teórico-práctico.

2. Un examen teórico sobre los contenidos desarrollados en las clases y en la bibliografía recomendada.**3. La Planificación de una Unidad Didáctica.** La planificación podrá realizarse una vez aprobados los TP. Este trabajo se realiza con un/a tutor/a-docente de la materia.

Para aprobar este trabajo el alumno/la alumna deberá asistir a las 5 clases de planificación y confeccionar un trabajo escrito según las pautas dispuestas para tal fin.

Para llevar adelante la planificación primero se deberá contactar al/a la docente referente, con el cual se consensúa el tema de la planificación y el curso al cual será destinada la Unidad Didáctica. Esto implica la visita al colegio y la asistencia a una o dos clases para tomar contacto con el grupo de alumnos/as destinatarios/as de la planificación, la institución, los/as docentes y directivos. El/la docente referente (de la escuela) puede participar del proceso de discusión de la planificación.

La nota final de aprobación de la materia se obtendrá promediando la nota final de los TP, del examen teórico y de la planificación. El trabajo incluye la comunicación de la Planificación mediante un póster, en fecha a convenir.

Programa 2014

Unidad I. Las concepciones del docente y su relación con la práctica en el aula

Concepciones sociales: Para qué enseñar

Concepciones psicopedagógicas

Diferentes modelos sobre el aprendizaje. Aprendizaje por condicionamiento y Teorías cognitivas.

Consecuencias sobre la enseñanza.

- Astolfi J-P. (1997) *Aprender en la escuela*. Santiago de Chile: Dolmen.
- Blanck G. (1987) Una conversación con Skinner. Harvard. <http://www.comportamental.com/articulos/9.htm>
- Fourez G. (1997) *Alfabetización científica y tecnológica. Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias*. Buenos Aires: Colihue.
- Jiménez Aleixandre M.P. y Otero Gutiérrez L. (1990) La ciencia como construcción social. *Cuadernos de Pedagogía* 180.
- Meinardi E. (1999) Finalidades de la educación científica. En *La Ciudad invita a pensar*. Buenos Aires: Eudeba.
- Meinardi E. (2007) Reflexiones sobre la formación inicial del profesorado de Biología. *Revista de Educación en Biología* 10(2): 48-54.
- Meinardi, E. (Coordinadora) (2010) *Educación en ciencias*. Buenos Aires: Paidós.
- Osborne R. y Freyberg P. (1995) *El aprendizaje de las ciencias. Implicaciones de las "ideas previas" de los alumnos*. Madrid: Narcea.
- Zabala Vidiella A. (1993) El constructivismo en el aula. *Aula de innovación educativa*. Barcelona: Graó.

Unidad II. Concepciones epistemológicas

- Qué ciencia enseñar. Naturaleza de la ciencia
 Filosofía de la Biología y aportes para pensar su enseñanza.
 La Teoría evolutiva; el pensamiento finalista como obstáculo de aprendizaje.

- Astolfi J-P (2001) Conceptos clave en la didáctica de las disciplinas. Sevilla: Díada.
- De Pro Bueno (2003) La construcción del conocimiento científico y los contenidos de ciencias. En *Enseñar ciencias*. Jiménez Aleixandre M.P. (coord.) Barcelona: Graó.
- Fourez G. (1994) *La construcción del conocimiento científico. Filosofía y Ética de la ciencia*. Madrid: Narcea.
- Hodson D. (1995) Filosofía de la ciencia y educación científica. En *Constructivismo y enseñanza de las ciencias*. Porlán R. y otros (comp.). Sevilla: Díada.
- Izquierdo M. (2000) Fundamentos epistemológicos. En *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Alcoy: Marfil.
- Izquierdo M. (1996) Relación entre la historia y la filosofía de la ciencia y la enseñanza de las ciencias. *Alambique* 8. Didáctica de las Ciencias Experimentales.
- Matthews M.R. (1994) Historia, filosofía y enseñanza de las ciencias: la aproximación actual. *Enseñanza de las Ciencias* 12 (2):255-277.
- Mayr E. (1998) *Así es la biología*. Madrid: Debate.
- Meinardi, E. (Coordinadora) (2010) *Educación en ciencias*. Buenos Aires: Paidós.

Unidad III. Las concepciones de los estudiantes y el aprendizaje de la biología

- Información, Conocimiento y Saber.
 La importancia del error en la construcción del conocimiento.
 Revisión crítica de algunas investigaciones sobre "las ideas previas" de los alumnos en biología.
 Los objetivo-obstáculos y la enseñanza de la biología.

- Astolfi J. P. (1994) El trabajo didáctico de los obstáculos, en el corazón de los aprendizajes científicos. *Enseñanza de las Ciencias* 12(2):206-216.
- Astolfi J. P. (1999) *El "error", un medio para enseñar*. Sevilla: Díada.
- Camilloni A. (2001) comp. *Los obstáculos epistemológicos en la enseñanza*. Barcelona: Gedisa.
- Clément P. (1998) La Biologie et sa didactique, dix ans de recherche. Analyse des conceptions et des obstacles aux apprentissages. *Áster* 27: 60-64.
- De Vecchi G. y Giordan A. (2006) Guía práctica para la enseñanza científica. Sevilla: Díada.

- Astolfi J-P. (1997) *Aprender en la escuela*. Santiago de Chile: Dolmen.
- Blanck G. (1987) Una conversación con Skinner. Harvard. <http://www.comportamental.com/articulos/9.htm>
- Fourez G. (1997) *Alfabetización científica y tecnológica. Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias*. Buenos Aires: Colihue.
- Jiménez Aleixandre M.P. y Otero Gutiérrez L. (1990) La ciencia como construcción social. *Cuadernos de Pedagogía* 180.
- Meinardi E. (1999) Finalidades de la educación científica. En *La Ciudad invita a pensar*. Buenos Aires: Eudeba.
- Meinardi E. (2007) Reflexiones sobre la formación inicial del profesorado de Biología. *Revista de Educación en Biología* 10(2): 48-54.
- Meinardi, E. (Coordinadora) (2010) *Educación en ciencias*. Buenos Aires: Paidós.
- Osborne R. y Freyberg P. (1995) *El aprendizaje de las ciencias. Implicaciones de las "ideas previas" de los alumnos*. Madrid: Narcea.
- Zabala Vidiella A. (1993) El constructivismo en el aula. *Aula de innovación educativa*. Barcelona: Graó.

Unidad II. Concepciones epistemológicas

- Qué ciencia enseñar. Naturaleza de la ciencia
 Filosofía de la Biología y aportes para pensar su enseñanza.
 La Teoría evolutiva; el pensamiento finalista como obstáculo de aprendizaje.

- Astolfi J-P (2001) Conceptos clave en la didáctica de las disciplinas. Sevilla: Díada.
- De Pro Bueno (2003) La construcción del conocimiento científico y los contenidos de ciencias. En *Enseñar ciencias*. Jiménez Aleixandre M.P. (coord..) Barcelona: Graó.
- Fourez G. (1994) *La construcción del conocimiento científico. Filosofía y Ética de la ciencia*. Madrid: Narcea.
- Hodson D. (1995) Filosofía de la ciencia y educación científica. En *Constructivismo y enseñanza de las ciencias*. Porlán R. y otros (comp.). Sevilla: Díada.
- Izquierdo M. (2000) Fundamentos epistemológicos. En *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Alcoy: Marfil.
- Izquierdo M. (1996) Relación entre la historia y la filosofía de la ciencia y la enseñanza de las ciencias. *Alambique* 8. Didáctica de las Ciencias Experimentales.
- Matthews M.R. (1994) Historia, filosofía y enseñanza de las ciencias: la aproximación actual. *Enseñanza de las Ciencias* 12 (2):255-277.
- Mayr E. (1998) *Así es la biología*. Madrid: Debate.
- Meinardi, E. (Coordinadora) (2010) *Educación en ciencias*. Buenos Aires: Paidós.

Unidad III. Las concepciones de los estudiantes y el aprendizaje de la biología

- Información, Conocimiento y Saber.
 La importancia del error en la construcción del conocimiento.
 Revisión crítica de algunas investigaciones sobre "las ideas previas" de los alumnos en biología.
 Los objetivo-obstáculos y la enseñanza de la biología.

- Astolfi J. P. (1994) El trabajo didáctico de los obstáculos, en el corazón de los aprendizajes científicos. *Enseñanza de las Ciencias* 12(2):206-216.
- Astolfi J. P. (1999) *El "error", un medio para enseñar*. Sevilla: Díada.
- Camilloni A. (2001) comp. *Los obstáculos epistemológicos en la enseñanza*. Barcelona: Gedisa.
- Clément P. (1998) La Biologie et sa didactique, dix ans de recherche. Analyse des conceptions et des obstacles aux apprentissages. *Áster* 27: 60-64.
- De Vecchi G. y Giordan A. (2006) Guía práctica para la enseñanza científica. Sevilla: Díada.

González Galli, L. y Meinardi, E. (2006). El pensamiento finalista como obstáculo epistemológico para la comprensión del modelo darwiniano. *Memorias VII Jornadas Nacionales y 2do. Congreso Internacional de Enseñanza de la biología*.

González Galli, L., Revel Chion, A. y Meinardi, E. (2008) Actividades centradas en obstáculos para enseñar el modelo de evolución por selección natural. *Revista de Educación en Biología* 11(1): 52-55.

Meinardi, E. (Coordinadora) (2010) *Educación en ciencias*. Buenos Aires: Paidós.

Meinardi E. y Adúriz-Bravo A. (2002) Encuesta sobre la vigencia del pensamiento vitalista en los profesores de Ciencias Naturales. *Revista Iberoamericana de Educación-OEI* (digital).

Meinardi E., Inzillo L., Rodríguez Vida M.I., Harburguer L. y Adúriz-Bravo A. (2003). La planificación didáctica como 'hipótesis teórica'. Un ejemplo sobre la enseñanza del sistema circulatorio en Polimodal. *III Congreso Nacional y I Internacional de Investigación Educativa*. Cipolletti, Argentina.

Unidad IV. Los contenidos procedimentales y los trabajos prácticos

Saber hacer ciencias naturales

Los contenidos procedimentales en la clase de biología

Los trabajos prácticos y el aprendizaje de la biología

Andrioli, N., Calderón, M., Scarcia, P., G. Galli, L. y Meinardi, E. (2009) Biotechnology Education at the secondary school within the constructivist perspective. *Journal of Science Education* 10(2).

Caamaño A. (2003) Los trabajos prácticos en ciencias. En *Enseñar ciencias*. Jiménez Aleixandre M.P. (coord.) Barcelona: Graó.

Del Carmen L. (2000) Los trabajos prácticos. En *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Perales Palacios F. y Cañal de León P. (directores) España: Marfil.

Hodson D. (1994) Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. *Enseñanza de las Ciencias* 12(3):299-313

Meinardi, E. (2005) *Una mirada renovada a los trabajos prácticos en la clase de Ciencias Naturales*. FLACSO-Argentina.

Meinardi, E. (Coordinadora) (2010) *Educación en ciencias*. Buenos Aires: Paidós.

Sanmartí N., Mauri T., Izquierdo M. y Gómez I. (1990) Los procedimientos. *Cuadernos de Pedagogía* 180.

Unidad V. La resolución de problemas

Aprendizaje basado en problemas.

La resolución de problemas en genética.

Resolución de problemas y actividades de laboratorio

La enseñanza de la teoría de la evolución por medio de la resolución de problemas.

AA.VV. *Alambique* 5. (1995) Monográfico sobre "Resolución de problemas".

Adúriz Bravo A. y Meinardi E. (2000). Uso del modelo cognitivo de ciencia para interpretar las ideas sobre evolución en futuros profesores de ciencias. *II Congreso Iberoamericano de Educación en Ciencias Experimentales*. Córdoba, Argentina.

Ayuso E. y Banet E. (1997). Dificultades de los estudiantes de enseñanza secundaria para resolver problemas sobre la herencia biológica. *Avances en la Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Universidad de Huelva. Perez, R.J. y Wanda, A. (ed.)

Caballer J. y Oñorbe A. (1997) Resolución de problemas y actividades de laboratorio.

En *La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza en la Educación Secundaria*. Barcelona: Horsori. Del Carmen L. (coord)

Del Carmen L. (2000) Los trabajos prácticos. En *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Perales Palacios F. y Cañal de León P. (directores) España: Marfil.

Meinardi, E. (Coordinadora) (2010) *Educación en ciencias*. Buenos Aires: Paidós.

Ramos, M., Levin, L., Adúriz Bravo, A. y Meinardi, E. (2007) Estudio de problemas alimentarios de origen social. *Alambique* 51: 114-121.

- Oñorbe A. (2003) Resolución de problemas. En *Enseñar ciencias*. Jiménez Aleixandre M.P. (coord..) Barcelona: Graó.
- Perales Palacios F. (2000) La resolución de problemas. En *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Perales Palacios F. y Cañal de León P. (directores) España: Marfil.
- Revel Chion, A., González Galli, L., Meinardi, E y Adúriz-Bravo, A. (2006). Enseñanza de estrategias para la resolución de problemas en biología. *Memorias VII Jornadas Nacionales y 2do. Congreso Internacional de Enseñanza de la biología*.
- Sigüenza Molina A. (2000) Formación de modelos mentales en la resolución de problemas de genética. *Enseñanza de las Ciencias* 18 (3):439- 450.
- Torp, L. y Sage, S. (1998) *El aprendizaje basado en problemas*. Buenos Aires: Amorrortu.
- William, L., William, G. y Dufresne, R. (2002) Resolución de problemas basada en el análisis. Hacer del análisis y del razonamiento el foco de la enseñanza de la física. *Enseñanza de las ciencias* 20 (3): 387-400.

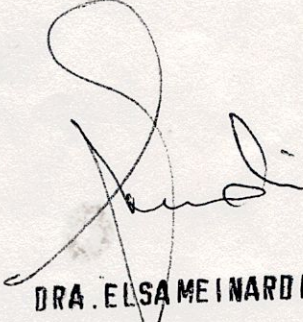
Unidad VI. La evaluación de los aprendizajes

La evaluación como regulación de la enseñanza y los aprendizajes.
Regulación y autorregulación.

- AA.VV. *Alambique* 4 (1995) Monográfico sobre "Evaluación".
- Camilloni, A. (1997) *Las funciones de la evaluación*. Mimeo, FFyL, UBA. Argentina.
- Gil Perez, D. y Martínez Torregrosa, J. (2005) Para qué y cómo evaluar? en *Cómo promover el interés por la cultura científica*. Unesco, Chile. En línea.
- Jorba J. y Casellas E. (1997) *La regulación y la autorregulación de los aprendizajes*. Madrid: Síntesis.
- Jorba J. y Sanmartí N. (1997) La evaluación como instrumento para mejorar el proceso de aprendizaje de las ciencias. En *La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza en la Educación Secundaria*. Barcelona: Horsori. del Carmen L. (coord)
- Litwin, E. y col. (1999) *La evaluación en la buena enseñanza*. Ethos educativo 20.
- Santos Guerra, M. (2003) La evaluación como aprendizaje. En *Una flecha en la diana*. Madrid: Narcea.

Unidad VII. Planificación de una unidad didáctica

Análisis del contenido por enseñar; Identificación del perfil inicial (representaciones del docente y del alumnado); Progreso cognitivo deseado; Elaboración de la unidad didáctica; Evaluación y metacognición.


DRA. ELSA MEINARDI
CEFIEC - UBA



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte. N° 496030 V. 09.-

Buenos Aires, 09 JUN 2014

VISTO la nota elevada por la Comisión de Carrera de los Profesorados de Enseñanza Media y Superior (CCPEMS), mediante la cual informa sobre las asignaturas que dicta durante el primer cuatrimestre de 2014.

CONSIDERANDO:

Lo informado por la Comisión de Carrera de los Profesorados de Enseñanza Media y Superior.

La revista del personal Docente informada por la Dirección de Personal a fojas 44.

Lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Posgrado.

Lo actuado por este Cuerpo en su sesión realizada en el día de la fecha, y

en uso de las atribuciones que le confiere el artículo 113 del Estatuto Universitario.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y
NATURALES

RESUELVE

ARTICULO 1.- **Dar validez** al dictado y los correspondientes programas de las **asignaturas** descriptas en el **Anexo I**, que forma parte de la presente resolución, que son dictadas durante el primer cuatrimestre de 2014 por la **CCPEMS**.

ARTICULO 2.- Comuníquese al **CCPEMS**, remítase copia con los correspondientes programas a la Dirección de Biblioteca y Publicaciones, tome conocimiento la Dirección de Alumnos y Graduados, difúndase en el ámbito de esta Casa de Estudios y cumplido, archívese.

RESOLUCION CD N° **1263**


Dra. MARIA ISABEL GASSMANN
SECRETARIA ACADÉMICA


DR. JUAN CARLOS BERROREDA
DECANO