



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Biología
Area: Educación en Ciencias Naturales

(Programa del año 2024)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 03/07/2024 17:42:26)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
DIDÁCTICA DE LA BIOLOGÍA	PROFESORADO UNIV. EN BIOLOGÍA	3/18-CD	2024	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MARCHEVSKY, KARINA ETHEL	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
GOMEZ, VERONICA ISABEL	Prof. Co-Responsable	P.Adj Semi	20 Hs
MARTIN, JOHANA EVELIN	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
8 Hs	Hs	Hs	Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
11/03/2024	21/06/2024	15	120

IV - Fundamentación

El espacio curricular "Didáctica de la Biología" está destinado a estudiantes de 3er año del Profesorado Universitario en Biología, según el plan de estudios vigente. Uno de los propósitos de la asignatura es brindar formación a los futuros docentes en el campo pedagógico-didáctico de la Didáctica de las Ciencias Naturales, con especial énfasis en las Ciencias Biológicas, y en las distintas áreas/ramas de conocimiento que la constituyen. Además, está previsto retomar contenidos de Didáctica General y Curriculum, Psicología, Pedagogía y también de asignaturas propias del campo de las Ciencias Naturales. Se pretende enseñar a la/os alumna/os conocimientos específicos de la Didáctica de las Ciencias Naturales, como disciplina autónoma, contribuyendo a una formación básica en las problemáticas que acontecen en la enseñanza de dichas ciencias. De esta manera, se tendrán en cuenta los saberes disciplinares -con su carácter conceptual, epistemológico, ontológico, metodológico y axiológico, la práctica contextualizada y la reflexión crítica acerca de la misma, bajo los aportes de la Didácticas específicas, las que articulan a la vez con otros campos como la sociología, pedagogía, lingüística, filosofía, psicología, la historia de la ciencia, entre otras. Al finalizar la asignatura la/os estudiantes deberán responder las siguientes preguntas: ¿Qué enseñar? ¿Cómo enseñar? ¿Qué, cómo y cuándo evaluar?

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Objetivo general
Construir conocimientos teóricos- prácticos para el desarrollo del currículum en la enseñanza de las ciencias biológicas.

Objetivos específicos

Desarrollar autonomía acerca de qué, cómo y por qué enseñar ciencias biológicas en la educación secundaria y en la educación superior, para poder seleccionar, secuenciar y organizar los contenidos en función de su especificidad.

Situar la reflexión sobre las prácticas docentes como eje de la formación a partir de conocimientos teóricos disciplinares y pedagógico- didácticos.

VI - Contenidos

UNIDAD TEMÁTICA N°1: La Didáctica de las Ciencias Naturales como campo de conocimiento teórico y de praxis

a. La Didáctica de las Ciencias Naturales (DCN) como disciplina teórica y socio-histórica política. Origen y evolución en la conformación de su campo de conocimiento. La DCN disciplina ¿emergente, autónoma o consolidada? Su relación con otros campos de conocimiento.

b. Didáctica de las ciencias naturales y experimentales. Objeto de conocimiento. Didáctica General -Didáctica de las Ciencias Naturales y Didáctica Especial de las Ciencias Biológicas, como campos disciplinares: estado de debate.

c. Concepciones de ciencia, de aprendizaje de las ciencias y la función social de las ciencias naturales en el nivel escolar secundario y universitario.

d. Conocimiento cotidiano, conocimiento científico, conocimiento académico. La transposición didáctica. Factores que influyen en la transposición.

UNIDAD TEMÁTICA N°2: Modelos y enfoques didácticos de enseñanza de las Ciencias Naturales

a. La enseñanza de las ciencias en la escuela actual. Finalidades y propósitos de la enseñanza de las ciencias biológicas. Relevancia de la ciencia escolar.

b. Alfabetización científica. Enfoque ciencia- tecnología-sociedad- ambiente (CTSA) y valores.

c. Modelos y enfoques didácticos en la enseñanza de las ciencias naturales. Construcción histórica. Enseñanza tradicional; tecnocrática, por descubrimiento; propuestas alternativas basadas en el enfoque crítico-constructivista. Caracterización de los distintos componentes de cada enfoque.

UNIDAD TEMÁTICA N°3: El Currículo en la enseñanza de las Ciencias Biológicas

a. De los saberes culturales y los conocimientos disciplinares al currículo: Concepciones y modelos para el abordaje de los componentes del currículum. Aportes desde la Didáctica.

b. Niveles de concreción curricular. Distintos niveles de concreción del currículo en educación secundaria. El currículum de las Ciencias Naturales. Documentos curriculares: Nacionales (NAP); Diseños curriculares jurisdiccionales componentes, alcances y funciones.

c. Diseños curriculares jurisdiccionales. Desarrollos curriculares: fundamentación, ejes vertebradores y contenidos. Organización curricular y su relación entre: objetivos – contenidos-metodologías-actividades-evaluación.

d. Orden de progresión en la secuenciación de saberes. Criterios de selección, secuenciación y organización de contenidos. Dimensión procesual de la ciencia.

UNIDAD TEMÁTICA N°4: Lineamientos generales para la organización de las prácticas educativas de Ciencias Naturales

a. El espacio áulico como sistema complejo. La multidimensionalidad de los procesos de enseñanza y de aprendizaje en las aulas de ciencia. Diferentes componentes y relaciones del proceso bajo análisis.

b. Lineamientos generales para la organización del trabajo en el aula.

c. La programación y la planificación de la enseñanza. Decisiones docentes respecto a sus componentes. La gestión del trabajo en el aula.

d. La educación de las Ciencias Naturales en contexto de virtualidad.

e. Las Problemáticas Socio- científicas- ambientales como vertebradoras de las clases de ciencias naturales.

UNIDAD TEMÁTICA N°5: La Programación de la Enseñanza y del Aprendizaje

a. La Planificación: Características. Propósitos y objetivos.

b. Organización y secuenciación de los contenidos dentro de la programación.

c. Organización del currículum entorno a las capacidades. Tareas y actividades: características. Tipos de actividades. Proyecto anual y planes de clase. Momentos de una clase.

d. Estrategias y circuitos comunicativos en el aula de ciencias. Las TIC como favorecedoras de los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

UNIDAD TEMÁTICA N°6: La Evaluación en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales con especial énfasis en la biología

a. La evaluación como proceso de regulación de la enseñanza y el aprendizaje.

- b. Evaluación diagnóstica; formativa y sumativa.
- c. Los criterios de evaluación en Ciencias Naturales.
- d. Concepciones de la evaluación. Dimensiones de la evaluación. ¿Qué, cómo y cuándo evaluar?

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico N° 0 "Bioseguridad y Manejo de Instrumental" – Para dar cumplimiento con la Ordenanza Rectoral.

Trabajo Práctico N°1: Autobiografía escolar

Objetivo

Indagar acerca de las diferentes experiencias y vivencias escolares de las y los estudiantes entorno a la enseñanza de la ciencias naturales con especial énfasis en la enseñanza de la biología.

Trabajo Práctico N°2 Didáctica de las Ciencias Naturales, un recorrido histórico

Objetivo

Conocer sobre los acontecimientos históricos vinculados al surgimiento de la didáctica de las ciencias naturales y la evolución de la misma como disciplina autónoma.

Elaborar una línea del tiempo, de manera colaborativa utilizando un recurso TIC, indicando los principales acontecimientos históricos, indicando en la misma el surgimiento de la didáctica de la biología como disciplina emergente.

Práctico N°3 Modelos o enfoques de enseñanza

Objetivo

Identificar modelos o enfoques de enseñanza en las clases de biología de nivel secundario y universitario.

Trabajo práctico N°4 Análisis de diferentes formatos de diseños curriculares y de los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios.

Objetivo

Conocer y comparar diferentes formatos de diseños curriculares de Escuela Secundaria.

Trabajo práctico N°5 Diseño y elaboración de una planificación áulica

Objetivo

Elaborar una propuesta de planificación con todos sus elementos y además, teniendo en cuenta el contenido desarrollado en las clases en las que se realizó la observación áulica.

VIII - Regimen de Aprobación

En la presente asignatura la evaluación es continua e integral y las condiciones y modalidades de evaluación son las siguientes:

- Condiciones para la regularidad: el estudiante deberá cumplir con una participación mínima de 70% de las actividades propuestas, tanto presenciales como virtuales, sincrónicas y asincrónicas. Además, deberá presentar en tiempo y forma cada uno de los trabajos prácticos propuestos obteniendo al menos un 60% del puntaje total. Por último, deberá diseñar una propuesta de planificación áulica para el nivel medio.
- Condiciones para la promoción sin examen final: el estudiante deberá cumplir con una participación mínima de 80% de las actividades áulicas propuestas, tanto presenciales como virtuales, sincrónicas y asincrónicas. Además, deberá presentar en tiempo y forma cada uno de los trabajos prácticos propuestos obteniendo al menos un 70% del puntaje total. También, deberá presentar una propuesta de planificación áulica para nivel medio la cual será defendida oralmente y aprobada con al menos el 70% del puntaje total.
- Modalidad del examen final: el estudiante deberá presentar una secuencia didáctica para la enseñanza de algún contenido relativo a la biología, la cual será defendida oralmente. En dicha defensa, el/la estudiante podrá ser interrogado respecto de las relaciones existentes con los contenidos de las distintas unidades didácticas de este programa.

IX - Bibliografía Básica

[1] Adúriz-Bravo, A. (2005). Una introducción a la naturaleza de la ciencia. La epistemología en la enseñanza de las ciencias naturales. Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires.

[2] Aduriz Bravo, A. e Izquierdo Aymerich, M. (2002) Acerca de la didáctica como disciplina autónoma. Revista Electrónica

- de Enseñanza de las Ciencias, 1(3). Disponible en: reec.uvigo.es/volumenes/volumen1/Numero3/Art1.pdf
- [3] Anijovich, R. y Mora, S. (2009). ¿Cómo enseñamos? las estrategias entre la teoría y la práctica. En: Estrategias de enseñanza: otra mirada al quehacer en el aula (pp. 21-34). Buenos Aires. Ed. Aique.
- [4] Campanario, J. M., y Moya, A. (1999). ¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, 17(2), p.179-192.
- [5] Carrascosa Alís, J., Lluís Domenech, J., Martínez Torregrosa, J., Osuna García, L., & Verdú Carbonell, R. (2014). Curso básico de didáctica de las ciencias: Enseñanza secundaria;: profesorado de ciencias en formación y en activo. J. Carrascosa.
- [6] De Longhi, A. L., Ferreyra, A., Peme, C., Bermudez, G., Quse, L., Martinez, S., ... y Campaner, G. (2012). La interacción comunicativa en clases de ciencias naturales. Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias, 9(2). p. 178-195
- [7] Díaz Barriga Arceo, F. y Hernández Rojas (2007). Constructivismo y Aprendizaje significativo. En: Estrategias de enseñanza para la Promoción de Aprendizajes Significativos pp 23-61, México: Mc Graw Hill.
- [8] Fiori Ferrari, E y Leymoníé Sáenz, J. 2007. Didáctica Práctica para enseñanza media y superior. Montevideo, Uruguay. Ed. Grupo Magro. 465 pp.
- [9] Flores Flores, J; Ávila Ávila, J; Rojas Jaras, C; Sáez González, F; Acosta Trujillo, R; Diaz Larena, C. 2017. Estrategias Didácticas para el aprendizaje significativo en contextos universitarios. Universidad de Concepción, Chile. 152 pp.
- [10] Fumagalli, L.1995. El desafío de enseñar Ciencias Naturales. Buenos Aires, Argentina. Ed. Troquel. 187 pp.
- [11] Furman, M., y De Podestá, M. E. (2010). La aventura de enseñar Ciencias Naturales. Buenos Aires. Ed. Aique Educación.
- [12] Gallego Ortega, J. L y Salvador Mata, F. (2009). Metodología de la acción didáctica en Medilla Rivilla, A y Salvador Mata, F (Coords.): Didáctica General. Pearson Educación (Ed.) Madrid, España. 480 pp.
- [13] Gallegos, J. (1998). La secuenciación de los contenidos curriculares: principios fundamentales y normas generales. Revista de Educación, núm. 315 (1998), pp. 293-315
- [14] Gimeno Sacristán, J. (1995). La política curricular y el curriculum prescripto. En: El curriculum: una reflexión sobre la práctica (selección pp.127-147). Madrid: Morata.
- [15] Gvirtz, S. y Palamidessi, M. (2006). La escuela siempre enseña. Nuevas y viejas conceptualizaciones sobre el curriculum. En: El ABC de la tarea docente. Curriculum y enseñanza. Ed. Aique. Buenos Aires, Argentina. 275 pp.
- [16] Izquierdo, M. (2000) Fundamentos epistemológicos. En: Perales Palacios, J. y Cañal de León, P. (dir.). Didáctica de las ciencias experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias. Alcoy: Marfil.
- [17] Lapasta, Leticia y Menconi, Florencia (2017). Propuesta didáctica de Ciencias Naturales. Taller de Tesis I. Maestría en Educación en Ciencias Exactas y Naturales. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata. Argentina.
- [18] Lapasta, L. y Arcaña, N. (2016). ¿Saber o no saber? ¿esa es la única cuestión? Una indagación sobre las características de un “buen docente” de Ciencias realizada en Docentes en ejercicio y en formación y estudiantes de Educación Secundaria. En XII Jornadas Nacionales – VII Congreso Internacional de Enseñanza de la Biología – III Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias (CIEC). Asociación de Docentes de Ciencias Biológicas de la Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- [19] Liguori, L y Noste M.I. (2007) Didáctica de las Ciencias Naturales, enseñar Ciencias Naturales. Ed. Homo sapiens, Buenos Aires, Argentina. 172 pp.
- [20] Liguori, L. y Noste, M.I. (2005) Modelos didácticos y enseñanza de ciencias: hacia la construcción de un conocimiento profesional deseable. En: Didáctica de las Ciencias Naturales. Enseñar a enseñar Ciencias Naturales. pp 15-28. Rosario: Homos Sapiens
- [21] Massa, M., Foresi, M.F. y Sanjurjo, L. (2015). La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela media. Capítulo 1. Fundamentos teóricos que justifican la articulación entre Didáctica General y específicas. Pág. 15.20. Editorial Homosapiens.
- [22] Meinardi, E; González Galli, L; Plaza MV y Revel Chion, A. (2010). Educar en Ciencias. Ed. Paidós, Buenos Aires, Argentina. 278 pp
- [23] Merino, G.M. (1995). Didáctica de las Ciencias Naturales: aportes para una renovada metodología. Buenos Aires, Argentina. Ed. El Ateneo. 192 pp.
- [24] Parra Pineda, D.M. (2003). Manual de Estrategias de enseñanza /Aprendizaje. Servicio Nacional de Aprendizaje. Medellín, Colombia. 120 pp.
- [25] Perrenoud, P. (2012). El currículum real y el trabajo escolar En: Sacristán, J. G., Linuesa, M. C., Alonso, R. F., y Perrenoud, P. Diseño, desarrollo e innovación del currículum (pp. 91-112) Madrid: Ediciones Morata.
- [26] Rivarosa, A. y De Longhi A. (2012). Nuevos perfiles educativos para la Didáctica de la Biología. En: Aportes didácticos para nociones complejas en Biología: la alimentación (pp. 25-44). Buenos Aires: Ed. Miño y Dávila
- [27] Ruiz Ortega, F. J. (2007). Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales. Revista Latinoamericana de

Estudios Educativos (Colombia), 3(2), p. 4160.

[28] Veglia, S. (2007). Ciencias Naturales y Aprendizaje Significativo, claves para la reflexión didáctica y la planificación. Ed. Novedades Educativas. 212 pp

[29] Páginas web consultadas

[30] El debate escolar como método de aprendizaje

[31] <https://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/escolar/el-debate-como-metodo-de-aprendizaje-1693884.html>

[32] Ley de Educación Nacional N° 26.206

<https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/ley-de-educ-nac-58ac89392ea4c.pdf>

[33] Ministerio de Educación, Provincia de San Luis <https://educacion.sanluis.gov.ar/disenos-curriculares/>

[34] Portal Recursos Educar <https://www.educ.ar/recursos>

X - Bibliografía Complementaria

[1] Astolfi, J. (1994) El trabajo didáctico de los obstáculos, en el corazón de los aprendizajes científicos. Enseñanza de las Ciencias, 12 (2), p. 206-216.

[2] Brunner, A. (2014). Las didácticas específicas como espacios de confluencia. En: Malet, A. y Monetti, E. (Comps.) Debates universitarios acerca de lo didáctico y la formación docente. Didáctica general y didácticas específicas (pp. 95-100). Buenos Aires: Noveduc. Colección Universidad.

[3] Camilloni, A. (2001). Modalidades y proyectos de cambio curricular. En: Aportes para el Cambio Curricular en Argentina (pp. 23-52) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Medicina, OPS/OMS. Recuperado de : <https://docplayer.es/19542864Aportes-para-un-cambio-curricular-en-argentina-2001.html>. Consultado 21/03/2020.

[4] Díaz Barriga Arceo, F. y Hernández Rojas (2007). Constructivismo y Aprendizaje significativo. En: Estrategias de enseñanza para la Promoción de Aprendizajes Significativos pp 23-61, México: Mc Graw Hill.

[5] Driver, R. (1988). Un enfoque constructivista para el desarrollo del currículo en ciencias. Revista Enseñanza de las Ciencias, 6(2), p. 109-120.

[6] Furió, C., Solbes, J. y Carrascosa J. (2006). Las ideas alternativas sobre conceptos científicos: tres décadas de investigación. Revista Alambique, 48, p. 64-77

[7] Galagovsky, L., Bekerman, D. y Di Giacomo, M. A. (2014). Enseñanza de la química: lenguajes expertos como obstáculos de aprendizaje. En: Merino, C., Arellano, M., y Adúriz-Bravo, A. (Eds.). Avances en Didáctica de la Química: Modelos y lenguajes (pp.107-118). Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

[8] Marchán-Carvajal, I., y Sanmartí, N. (2015). Criterios para el diseño de unidades didácticas contextualizadas: aplicación al aprendizaje de un modelo teórico para la estructura atómica. Educación química, 26(4), 267-274.

[9] Massa, M.; Foresi, M.F. y Sanjurjo, L. (2015) La planificación de la enseñanza como decisión profesional del docente. En: La enseñanza de las Ciencias Naturales en la Escuela Media. Fundamentos y desafíos. (pp.33-46) Rosario: Homo Sapiens Ediciones.

[10] Merino, G. (2001). El conocimiento escolar en Ciencias Naturales. En: Enseñar ciencias naturales en el 3er ciclo de la EGB. (pp. 61- 73). Buenos Aires: Aiqué.

[11] Moreira, M. A. (2005). Aprendizaje significativo crítico (Critical meaningful learning). Indivisa. Boletín de estudios e investigación, (6), 83-102.

[12] Rivarosa, A. y De Longhi A. (2012). Nuevos perfiles educativos para la Didáctica de la Biología. En: Aportes didácticos para nociones complejas en Biología: la alimentación (pp. 25-44). Buenos Aires: Editorial Miño y Dávila

[13] Ruiz, J. J., Solbes, J., & Más, C. F. (2013). Debates sobre cuestiones sociocientíficas. Textos de didáctica de la lengua y la literatura, (64), 32-39.

[14] Sanmartí, N. (2000). El diseño de unidades didácticas. En Perales Palacios, F. y Cañal de León, P.(Coord)Didáctica de las ciencias experimentales, (pp.239-266). España: Editorial Marfil.

[15] Solbes, J. y Torres, N. (2012). Análisis de las competencias de pensamiento crítico desde el abordaje de las cuestiones socio-científicas: un estudio en el ámbito universitario. Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales, 26, p.247-269.

Solbes, J. y Vilches, A. (2004). Papel de las relaciones entre ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en la formación ciudadana. Enseñanza de las Ciencias, 22 (3), p.337-348.

[16] Vázquez-Alonso, Á., Aponte, A., Manassero-Mas, M. A., & Montesano, M. (2014). Una secuencia de enseñanza-aprendizaje sobre un tema socio-científico: análisis y evaluación de su aplicación en el aula. Educación química, 25, 190-202.

[17] Wainmaier, C y Salinas, J. (2003). Algunas características del modo en que se aprenden las ciencias. Extracto de tesis de

XI - Resumen de Objetivos

Construir conocimientos teóricos- prácticos para la enseñanza de las Ciencias Biológicas.
Desarrollar autonomía acerca de qué, cómo y porqué enseñar ciencias biológicas en la Educación secundaria y en la educación superior.
Situación la reflexión sobre las prácticas docentes a partir de conocimientos teóricos disciplinares y pedagógico-didácticos.

XII - Resumen del Programa

UNIDAD N°1: La Didáctica de las Ciencias Naturales como campo de conocimiento teórico y de praxis
UNIDAD N°2: Modelos y enfoques didácticos de enseñanza de las Ciencias Naturales
UNIDAD N°3: El Currículum en la enseñanza de las Ciencias Biológicas
UNIDAD N°4: Lineamientos generales para la organización de las prácticas educativas de Ciencias Naturales.

XIII - Imprevistos

Teniendo en cuenta la emergencia económica-financiera que atraviesa el país, habrá flexibilidad en el porcentaje de asistencia a clases teóricas presenciales con previo acuerdo según las necesidades de la/os estudiantes.

XIV - Otros

De las 8 horas semanales, 6 h corresponden a clases teórico-práctica que se llevarán a cabo de manera presencial, virtual, sincrónicas y asincrónicas. Las 2 horas restantes serán utilizadas a modo de consulta, seminarios, discusiones, etc.

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA

Profesor Responsable	
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	