



Maestría en Enseñanza Universitaria

Comisión Sectorial de Enseñanza
Área Social y Artística
Consejo de Formación en Educación

CURSO

DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

Duración 24 hs.

Profesores
Agustín Adúriz-Bravo



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



comisión sectorial
de enseñanza



Facultad
de Humanidades
y Ciencias de la Educación



Consejo de
Formación en
Educación

FUNDAMENTACIÓN

El contenido y la modalidad de este taller se fundamentan en la necesidad de examinar críticamente algunos enfoques y propuestas didácticas recientes y actuales para enseñar las ciencias naturales en el nivel superior. Se recurre a los resultados de investigación e innovación disponibles en la didáctica de las ciencias naturales en el panorama internacional, con el fin de identificar “buenas prácticas” (modélicas o reales) en un nivel educativo tradicionalmente desatendido desde la reflexión y crítica didácticas en el campo de las ciencias llamadas “duras”, pero que actualmente atraviesa importantes procesos de transformación a partir del llamado Espacio Europeo de Educación Superior.

OBJETIVOS

1. Problematizar la enseñanza de las ciencias naturales en la educación universitaria y discutir las constricciones de la práctica profesional del profesorado de ciencias naturales en este nivel.
2. Realizar un primer acercamiento a la variedad de ideas teóricas y de propuestas prácticas generadas para este nivel desde la didáctica de las ciencias naturales.
3. Ensayar y discutir el diseño de unidades y actividades didácticas de ciencias naturales para el nivel universitario.

CONTENIDOS

Bloque 1: El campo de la didáctica de las ciencias naturales en la enseñanza universitaria. La metáfora del “asalto al castillo”: “adidacticidad” del nivel universitario. De una didáctica del sentido común a una didáctica tecnocientífica.

Bloque 2: El profesorado de ciencias naturales de nivel universitario. Profesionalidad del profesorado de ciencias naturales de nivel universitario: generalidad y especificidad. Modelos de desarrollo profesional.

Bloque 3: Condiciones de contorno para la enseñanza universitaria. Protocolo de Bolonia y currículos competenciales. Innovación didáctica en el área de ciencias naturales en el nivel universitario. STEM y STEAM.



Maestría en Enseñanza Universitaria

Comisión Sectorial de Enseñanza
Área Social y Artística
Consejo de Formación en Educación



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



comisión sectorial
de enseñanza



Consejo de
Formación en
Educación

Bloque 4: Enseñar ciencias naturales en el nivel universitario. Tendencias didácticas para la enseñanza universitaria de las ciencias: resolución de problemas, trabajos prácticos, hablar y escribir ciencias, modelos y modelización, naturaleza de la ciencia, argumentación, narrativas, evaluación-autorregulación.

Bloque 5: Desarrollo de unidades didácticas de ciencias naturales para el nivel universitario. La unidad didáctica como 'hipótesis teórica'. Para qué, qué y cómo enseñar.

Bloque 6: Ateneo. Discusión en torno al diseño y la implementación de actividades didácticas de ciencias naturales para el nivel universitario.

PROPUESTA DIDÁCTICA

La primera parte del taller consistirá en la lectura comentada y discusión crítica de algunos textos que presentan ideas fuerza para la enseñanza de las ciencias naturales en el nivel universitario. La segunda parte estará dedicada a ensayar el diseño de unidades y actividades didácticas, que luego se discutirán críticamente en ateneo.

EVALUACIÓN

La evaluación final consiste en: 1. el diseño de una actividad didáctica de ciencias naturales para la enseñanza universitaria que aplique al menos una de las estrategias discutidas en el taller, y 2. la sustentación de tal diseño desde lo discutido en clase y la bibliografía específica.



Maestría en Enseñanza Universitaria

Comisión Sectorial de Enseñanza
Área Social y Artística
Consejo de Formación en Educación



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



comisión sectorial
de enseñanza



Facultad
de Humanidades
y Ciencias de la Educación



Consejo de
Formación en
Educación

Bibliografía

- Adúriz-Bravo, A. (2005). ¿Qué naturaleza de la ciencia hemos de saber los profesores de ciencias?: Una cuestión actual de la investigación didáctica. *Tecné, Episteme y Didaxis*, número extra, 23-33.
- Adúriz-Bravo, A. (2017). Pensar la enseñanza de la física en términos de “competencias”. *Revista de Enseñanza de la Física*, 29(2), 21-31.
- Adúriz-Bravo, A. e Izquierdo-Aymerich, M. (2009). Un modelo de modelo científico para la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, 4, número especial 1, 40-49.
- Adúriz-Bravo, A. y Revel Chion, A. (2016). El pensamiento narrativo en la enseñanza de las ciencias. *Inter-Ação*, 41(3), 691-704.
- Camilloni, A.R.W., Cols, E., Basabe, L. y Feeney, S. (2007). *El saber didáctico*. Buenos Aires: Paidós.
- Campanario, J.M. (2002). Asalto al castillo: ¿A qué esperamos para abordar en serio la formación didáctica del profesorado universitario de ciencias? *Enseñanza de las Ciencias*, 20(2), 315-325.
- Carlino, P. (2005). *Escribir, leer y aprender en la Universidad: Una introducción a la alfabetización académica*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Couso, D. (2009). Y después de PISA, ¿qué?: Propuestas para desarrollar la competencia científica en el aula de ciencias de profesores en ejercicio y futuros profesores de ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, número extra VIII Congreso Internacional, 3560-3563.
- Couso, D., Badillo, E., Perafán, G.A. y Adúriz-Bravo, A. (eds.). *Unidades didácticas en ciencias y matemáticas*. Bogotá: Magisterio.
- de la Cruz, M.Á. (2000). Formación pedagógica inicial y permanente del profesor universitario en España: Reflexiones y propuestas. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 38, 19-35.
- García, Á. (2009). Aportes de la historia de la ciencia a la formación permanente del profesorado universitario: Un caso en el área de la fisicoquímica. *Enseñanza de las Ciencias*, número extra VIII Congreso Internacional, 1685-1688.
- Izquierdo-Aymerich, M. (ed.) (2005). *Resoldre problemes per aprendre*. Bellaterra: Servei de Publicacions de la UAB.
- Izquierdo, M., Caamaño, A. y Quintanilla, M. (eds.) (2007). *Investigar en la enseñanza de la química: Nuevos horizontes: Contextualizar y modelizar*. Bellaterra: Servei de Publicacions de la UAB.
- Mellado, V. (1999). La formación didáctica del profesorado universitario de ciencias experimentales. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 34, 231-241.
- Merino, C., Gómez, A. y Adúriz-Bravo, A. (eds.) (2008). *Áreas y estrategias de investigación en la didáctica de las ciencias experimentales*. Bellaterra: Servei de Publicacions de la UAB.



Maestría en Enseñanza Universitaria

Comisión Sectorial de Enseñanza
Área Social y Artística
Consejo de Formación en Educación



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



comisión sectorial
de enseñanza



Consejo de
Formación en
Educación