

## **Tendencias pedagógicas y herramientas educativas.**

### ***Enfoques para las Ciencias Químicas***

**Directoras:** Dra. Ximena Volpini y Dra. Mónica C. García

**Coordinadoras:** Dra. Ximena Volpini y Dra. Mónica C. García

**Colaboradores docentes:** Dra. Lorena Guasconi, Dra. Lydia Galavosky, Dra. Zulma Gangoso, Lic. Vanesa Álvarez

#### **Organización del curso:**

- **Modalidad:** Presencial, hasta 30 estudiantes.
- **Duración:** 10 semanas
- **Carga horaria total:** 30 h
- **Fecha de inicio:** 24 de junio de 2022
- **Fecha de finalización:** 2 de septiembre de 2022

**Destinatarios:** estudiantes de Posgrado de las carreras de Doctorado en Ciencias Químicas, o carreras afines a la temática.

**Propósito del curso:** promover la reflexión sobre la práctica social educativa y la integración de diferentes herramientas educativas en el personal de enseñanza de la Educación Superior en el ámbito de las Ciencias Químicas.

**Objetivos:** Se espera que, al final el curso, cada estudiante logre:

- Reflexionar sobre la importancia de la Educación Superior con perspectivas pedagógicas.
- Adquirir nociones conceptuales vinculadas con la educación, incluyendo conceptos de Pedagogía, de enseñanza y de aprendizaje de las Ciencias Químicas.
- Integrar contenidos pedagógicos y didácticos que favorezcan los procesos de enseñanza y de aprendizaje de las Ciencias Químicas.
- Articular los modelos de aprendizaje y los de enseñanza.
- Comprender la importancia del currículum y la planificación para la enseñanza de las Ciencias Químicas:
  - Incorporar nuevas estrategias de enseñanza en el dictado de clases.
  - Coordinar el proceso de evaluación, como así también los diferentes tipos y formatos de evaluación con los procesos de enseñanza y de aprendizaje.
  - Interactuar con pares formadores en diferentes espacios de diálogo y expresión con el objetivo de delinear una aproximación diagnóstica a los principales problemas, interrogantes y necesidades que la práctica educativa les plantea.
- Comprender la importancia de la evaluación de aprendizajes.
- Promover la investigación educativa en torno a la problematización de la educación de las Ciencias, en particular de la Química.

#### **Programa:**

***Módulo 1: Introducción a las Ciencias de la Educación y a la problemática de la Educación en Ciencias Químicas. Definiciones y consideraciones generales.***

*¿Qué es la Educación? ¿Qué es la Pedagogía? ¿Cuáles son las Ciencias de la Educación? Marcos regulatorios internacionales y nacionales. ¿Por y para qué Educación en Ciencias Químicas?*

## **Módulo 2: Teorías pedagógicas.**

*Corrientes pedagógicas alemana, francesa y anglosajona. Pedagogía tradicional: humanismo, pragmatismo, socialismo, neoliberalismo. Corrientes pedagógicas contemporáneas: pedagogía crítica, paradigma ecológico, constructivismo.*

## **Módulo 3: Enfoque de las Ciencias de la Educación.**

*La Pedagogía en el discurso educativo actual. El conocimiento pedagógico. La intención pedagógica. La misión educativa. Modelos y paradigmas de aprendizaje. Pareja pedagógica.*

## **Módulo 4: Introducción a la Didáctica. Didáctica de las Ciencias. Prácticas y Procesos de Enseñanza y de Aprendizaje.**

*¿Qué es la didáctica? Particularidades de la didáctica universitaria. Didáctica de las ciencias, didáctica de la química. Avances históricos según las necesidades de cada tiempo. Perspectivas didácticas desde las diferentes teorías de aprendizaje.*

## **Módulo 5: Herramientas, recursos y formatos. Currículum y planificación.**

*Proyecto educativo institucional. Componentes de una planificación: título, objetivos, propósitos, contenidos, actividades, recursos, herramientas. Configuraciones del espacio y la distribución. Configuraciones de formato, estrategias, recursos y herramientas para la enseñanza de las Ciencias. Teorías y diseños del currículum universitario.*

## **Módulo 6: La evaluación**

*Criterios e importancia de la evaluación de aprendizajes. Elementos, recursos y herramientas para la evaluación. Evaluación diagnóstica, formativa y sumativa. Formatos de evaluación.*

## **Módulo 7: Investigar en educación y pedagogía en el área de las ciencias químicas**

*Fundamentación epistemológica de las Ciencias (tipos de conocimientos). Investigación educativa: nociones generales, marco de referencia, estado del arte, preguntas de investigación y objetivos. Diseño metodológico de investigación. Métodos cualitativos y cuantitativos de análisis. Población muestra. Análisis de la información.*

### **Actividades:**

Durante los encuentros se realizarán exposiciones y discusiones en formato taller sobre los diferentes objetivos del curso.

Se trabajará con una modalidad teórico-práctica, con una fuerte base en lecturas y en la experiencia del estudiantado. El material de lectura se proporcionará con anterioridad a cada encuentro presencial y estará centrado en la bibliografía obligatoria del curso.

En los encuentros se desarrollarán diferentes actividades: exposiciones, análisis de bibliografía, análisis de guías de actividades prácticas, análisis de discursos y videos educativos, actividades lúdicas, etc., luego, se propondrán diferentes trabajos grupales de manera asincrónica.

### **Modalidad de evaluación:**

La evaluación será obligatoria para que el estudiantado pueda acreditar la aprobación del curso. Se evaluarán tanto trabajos escritos como participaciones en los encuentros presenciales. Se requerirá el 80 % de asistencia.

## Cronograma:

Semana	Temario
1	Introducción a las Ciencias de la Educación. Definiciones y consideraciones generales.
2	Introducción a las Ciencias de la Educación. Definiciones y consideraciones generales.
3	Corrientes pedagógicas.
4	Enfoque de las Ciencias de la Educación.
5	Introducción a la Didáctica. Prácticas y Procesos de Enseñanza y de Aprendizaje.
6	Herramientas, recursos y formatos. <i>Curriculum</i> y planificación.
7	La evaluación.
8	Investigar en educación y pedagogía en el área de las ciencias químicas
9	Taller para la puesta en común e integración de contenidos.
10	Evaluación del curso y cierre.

## Bibliografía:

Abbagano, N. y Visalberghi, A. (1995). *Historia de la Pedagogía* (11va re-imp.). México: Fondo de Cultura Económica.

Arévalo, M. C. & Pérez-Gómez, Á. P. (2010) ¿Para qué Educamos Hoy? *Filosofía de la Educación para un Nuevo Mundo. Investigaciones en Educación*, 2010, vol. 10, no 1, p. 201-207.

Bambozzi, E. (2005). *Escritos Pedagógicos*. Argentina: Ediciones del Copista.

Baquero, R. (1998). Tensiones y paradojas en el uso de la Psicología Sociohistórica en educación. En Baquero, Ricardo et al: *Debates constructivistas*. Buenos Aires: Editorial Aique.

Carretero, M (2002). *Introducción a la Psicología Cognitiva*, 2 ed. Buenos Aires: Editorial Aique.

Colom Cañellas, A.J. (2002). *La (de) construcción del conocimiento pedagógico. Nuevas perspectivas en teoría de la educación*. Barcelona: Paidós.

Cooper, M. M., & Stowe, R. L. (2018). Chemistry education research—From personal empiricism to evidence, theory, and informed practice. *Chemical reviews*, 118(12), 6053-6087.

Driver, R., Guesne, E. & Tiberghien, A.(comps.) (1989). *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia*. Madrid: Ediciones Morata (original en inglés: 1985).

Fabboni, F. y Pinto Minerva, F. (2006). *Introducción a la Pedagogía general*. México: Siglo XXI Editores.

Fourez, G. (2008). *Cómo se elabora el conocimiento. La epistemología desde un enfoque socio-constructivista*. Madrid: Narcea.

Freire, P. (2016). *El maestro sin recetas: El desafío de enseñar en un mundo cambiante*. (1ra edición). Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.

Galagovsky, L. & 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) 952-975. Disponible en: [http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen8/ART11\\_Vol8\\_N3.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen8/ART11_Vol8_N3.pdf)

Galagovsky, L. (2004). Del Aprendizaje Significativo al Aprendizaje Sustentable. Parte 1: el modelo teórico. *Enseñanza de las Ciencias*, 22(2) 230-240, 2004. Parte 2: derivaciones comunicacionales y didácticas. *Enseñanza de las Ciencias*, 22(3), 349-364. ICE, Barcelona, España.

Galagovsky, L. (2011). Evidencias, ¿para sostener o para cuestionar modelos científicos? El caso piagetiano, en *Didáctica de las Ciencias naturales. El caso de los modelos científicos*. Buenos Aires: Editorial Lugar.

García, R. (2000). *El conocimiento en construcción. De las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de los sistemas complejos*. Barcelona: Gedisa.

Giroux, H. (2003). *Pedagogía y política de la esperanza. Teoría, cultura y enseñanza*. Buenos Aires: Amorrortu.

Hernández, F. J., Beltrán, J. y Marrero, A. (2005). *Teorías sobre sociedad y educación* (2da. ed.). Valencia, España: Tirant Lo Blanch.

Marín Gallego, J. D. (2018). *Investigar en educación y pedagogía. Sus fundamentos epistemológicos y metodológico*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

Mayer, R. E. (1985). *El futuro de la psicología cognitiva*. Madrid: Editorial Alianza.

Mehler J., Dupoux E. (1992). *Nacer Sabiendo*. Madrid: Editorial Alianza.

Nature editorials (2022). *Chemistry education must change to help the planet: here's how*. Nature. Disponible en: <https://media.nature.com/original/magazine-assets/d41586-022-01109-z/d41586-022-01109-z.pdf>

Novak, J. (1997). *Teoría y práctica de la educación*. Madrid: Alianza.

Olivera, M. E., Manasse Jr, H. R., Alarcón-Ramírez, L. P., García, M. C., Guzmán, M. L., Luciani-Giacobbe, L. C., Maggia, N., Palena, M.C. & Uema, S. (2018). Creating a desired future for pharmacy education and professional practice in Argentina: Summary of a planning workshop. *Pharmacy Education*, 18, p 157–166.

Oliver-Hoyo, M. & Babilonia-Rosa, M. A. (2017). Promotion of spatial skills in chemistry and biochemistry education at the college level. *Journal of Chemical Education*, 94(8), 996-1006.

Pozo, I. (1996) *Teorías Cognitivas de Aprendizaje*. Ediciones Morata: Madrid.

Prigogine, I. (2000). *¡Un siglo de esperanza! En Iliya Prigogine y otros. El tiempo y el devenir*. Colloquide Cérisy. Barcelona. Gedisa, (pp. 163-191).

Sacristán, J. G. & Pérez-Gómez, Á. P. (2009). Comprender y transformar la enseñanza. Educación. Madrid: Ediciones Morata.

Vigotsky L (1994). Obras Escogidas. Madrid: Aprendizaje Visor.

Vilches, A. y Gil-Pérez, D. (2007). La necesaria renovación de la formación del profesorado para una educación científica de calidad. *Tecné, Episteme y Didaxis*, 22 (pp. 67-85) (número extraordinario dedicado a los diez años de la revista TED). Universidad de Valencia.

Zabalza, M. A. (2002). La enseñanza universitaria: el escenario y sus protagonistas. Madrid: Narcea Ediciones.

### **Bibliografía complementaria sugerida:**

Brito Albuja, G. y otros (1999). Pedagogía conceptual. Desarrollos filosóficos, pedagógicos y psicológicos. Bogotá: Fondo de Publicaciones Bernardo Herrera Merino, Fundación Alberto Merani.

Fermoso Esteébanez, P. (1991). Teorías de la educación. México: Trillas.

Freire P. (2018). Pedagogía del Oprimido. (4ta edición, 3ra reimp). Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.

Gergen, K. J., y Gergen, M. (2011). Reflexiones sobre la construcción social. Madrid: Paidós.

Kant, I. (1985). Tratado de Pedagogía, (C.E. Maldonado, Trad.). Bogotá: Ediciones Rosaristas.

Meirieu, P. (1998). Frankenstein Educador. Barcelona: Laertes S.A.

Schutz, A. y Luckmann, T. (2003). Las estructuras del mundo de la vida (1ra reimp). Buenos Aires: Amorrortu Editores.