



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
Ministerio de Educación
Unidad de Coordinación del Sistema de Formación Docente



Instituto Superior del Profesorado
"Dr. Joaquín V. González"

2022 – Año del 40° Aniversario de la Guerra de Malvinas. En homenaje a los veteranos y caídos en la defensa de las Islas Malvinas y el Atlántico Sur"

Nivel: Superior

Carrera: Profesorado de Educación Superior en Química

Eje: Campo de la formación en la Práctica Profesional

Instancia curricular: Construcción de la Práctica Docente I

Cursada: anual

Carga horaria: 6 (seis) horas cátedra semanales

Profesor/a: Claudia Marcela Elalle – Adscripto: Profesor Nahuel Torres

Año: 2022

Fundamentación

El diseño Curricular del Departamento de Química vigente, ubica el espacio curricular Construcción de la práctica Docente I en el 3º año de la carrera.

Los alumnos que cursan esta asignatura, han transitado ya materias del campo de la formación específica como Introducción a la Química, Química inorgánica y Orgánica, Física y Análisis Matemático. También algunas asignaturas del bloque de la Química en contexto como Mineralogía y Dinámica Terrestre. Los Trabajos de campo I y II le permiten al estudiante el acercamiento al rol docente y a las instituciones educativas y las materias del campo de la formación general, como Pedagogía y Psicología, resultan indispensable para comprender el acto educativo y las características del sujeto de la educación.

Construcción de la práctica docente I es un espacio de integración de saberes. La formación del docente en química debe contemplar la coexistencia e interacción de: el saber disciplinar (contenidos conceptuales y procedimentales del campo de la química), el saber pedagógico (contextualización del saber disciplinar en relación con los procesos de enseñanza-aprendizaje y las capacidades de los alumnos en cada etapa de su desarrollo) y el saber hacer docente (articulación de los anteriores para desarrollarse en el ámbito de clase).

La sociedad y el sistema actual de enseñanza reclaman profesionales de la educación con sólidos conocimientos científicos y técnicos, capaces de intervenir positivamente en los conflictos y necesidades del alumnado, reflexivos y críticos de su propia práctica y además, capaces de posibilitar que los estudiantes adquieran procedimientos, favorecer e incentivar su proceso de aprendizaje, el ejercicio de su pensamiento crítico y contribuir a la comprensión de un mundo que se caracteriza por un exceso de información de variadas fuentes , no siempre seguras. En estas condiciones, se hace imprescindible una formación integral, flexible y de una permanente actitud reflexiva sobre la propia práctica profesional.

Con el fin de mejorar y revitalizar la enseñanza de la química en la escuela media y en la enseñanza superior, la formación del docente en química hoy debe contemplar aspectos tales como:

- La contextualización de los conocimientos
- Las interacciones Ciencia, tecnología, sociedad y ambiente
- El impacto de los saberes en la vida cotidiana
- El trabajo como desarrollo de proyectos a partir de situaciones problemáticas significativas para el alumno
- La argumentación válida de las conclusiones alcanzadas
- Las TIC aplicadas a procesos de enseñanza aprendizaje en el marco de la diversidad en las formas de cursada, como espacios que extienden el aula fuera de la institución educativa (aula aumentada)
- Los sucesos que marcaron hitos en la historia de la Química, que contribuyen a la comprensión de la evolución de esta ciencia.

Tal como se lee en el Diseño curricular “uno de los aspectos centrales en los que se basa esta instancia consiste en el abordaje de los contenidos trabajados previamente en otras instancias provenientes tanto del Campo Específico como del General y de la Práctica Profesional, poniendo el acento en tres aspectos nodales: el para qué, el qué y el cómo de la enseñanza de la Química. De esta manera, todo el trabajo estará direccionado por preguntas como:

¿Para qué y por qué es importante la enseñanza de la Química?

¿Qué recorte de la Química tiene sentido ser enseñado en los diferentes escenarios y niveles?

¿Cómo puedo facilitar el aprendizaje de la Química por parte de los estudiantes?”

Se propone en este espacio por primera vez a los estudiantes el ingreso al aula para realizar observaciones que serán insumo de análisis y discusión en la clase, y que contribuirá en la construcción de su perfil profesional en el camino a su objetivo: ser un buen profesor en química.

Es un espacio de acompañamiento temprano al futuro docente, promoviendo en todo momento el desarrollo de sus capacidades, el análisis y reflexión sobre las prácticas realizadas, el aprendizaje a partir del error y de las experiencias de sus pares.

Objetivos / Propósitos

A partir de los objetivos que aparecen en el Diseño Curricular actual, se espera que el alumno logre en esta asignatura:

1. Reflexionar acerca de la propia concepción de ciencia y cómo ésta influye en la forma de concebir la enseñanza de la Química.
2. Reconocer que hay diferentes modelos didácticos que coexisten en la práctica docente y reflexionar acerca de cómo influyen en los procesos educativos.
3. Diferenciar el aprendizaje comprensivo de la mera adquisición de información.
4. Conocer diferentes estrategias metodológicas como componentes de un modelo didáctico compatible con los actuales avances epistemológicos del campo disciplinar.
5. Observar, analizar y evaluar con sus pares y el/la profesor/a distintas situaciones de enseñanza puestas en práctica por otros docentes en diferentes contextos.
6. Resignificar las actividades de observación como modo de extraer datos de la realidad.
7. Elaborar un informe de registro de experiencias pedagógicas y didácticas vinculadas al campo específico fundamentado teóricamente.
8. Adquirir experiencia en la planificación, selección y secuenciación de contenidos de enseñanza adecuados a diferentes contextos escolares.
9. Reconocer la evaluación como parte del proceso de aprendizaje individual en cada alumno.

10. Planificar y desarrollar una clase para alumnos de nivel medio en una institución asociada

Contenidos / Unidades temáticas

Se detallan los contenidos que aparecen en el Diseño Curricular vigente

- ♣ Las concepciones de los alumnos. Las ideas previas y teorías implícitas. Los obstáculos epistemológicos. La consideración del error en el aprendizaje. Importancia y utilidad de la indagación de concepciones alternativas de los estudiantes.
- ♣ Los contenidos procedimentales, resolución de problemas y los trabajos prácticos Aspectos metodológicos de la Química como ciencia y los procedimientos en la clase de Química. Contenidos procedimentales de alta demanda cognitiva. El conflicto cognitivo y la resolución de situaciones problemáticas. Diferencias entre ejercicios y problemas o situaciones problemáticas. Trabajos prácticos de alta y baja autonomía de los alumnos. Distintos propósitos en torno del trabajo práctico. Análisis y diseño de trabajos prácticos.
- ♣ El laboratorio: el rol del trabajo experimental en la clase de Química. Análisis de protocolos.
- ♣ Modelos de aprendizaje y las propuestas de enseñanza y de evaluación de la Química. Criterios para el análisis de las propuestas de enseñanza. Diseño de propuestas de enseñanza. Análisis y diseño de distintos instrumentos de evaluación. Diferencias entre ejercicios y problemas o situaciones problemáticas. Análisis y diseño de trabajos prácticos. Elaboración de informes.
- ♣ El diseño y la planificación de la enseñanza y la evaluación El aprendizaje comprensivo y su diferenciación del aprendizaje de datos y la adquisición de información. Modelos de aprendizaje (por descubrimiento; por recepción significativa; por cambio conceptual; aprendizaje como investigación) y el diseño de propuestas de enseñanza de la Química. Diferentes tipos de planificación y sus componentes. Análisis del contenido a enseñar: dimensiones y alcances de los contenidos según el destinatario. Criterios de selección y secuenciación de esos contenidos. Determinación de prerrequisitos. Definición de objetivos. Diseño de actividades de enseñanza. Tipos y selección de recursos. Planificación de la

evaluación. Análisis de la coherencia entre objetivos de enseñanza y actividades de evaluación.

♣ Las observaciones de clases y su análisis crítico: Las observaciones de clase como medio para la reflexión sobre la propia práctica. Concepciones docentes e intervención en el aula.

♣ Los primeros desempeños: el diseño y la implementación de una propuesta de enseñanza en el escenario del aula de nivel medio

Modalidad de trabajo

Para poder abordar los diferentes contenidos detallados anteriormente y dar respuesta a los interrogantes en que se fundamenta este espacio curricular (el para qué, el por qué y el cómo de la enseñanza de la química), se proponen las siguientes estrategias didácticas:

Ideas previas y obstáculos epistemológicos: a partir de la lectura de bibliografía específica de autores reconocidos referida a estos contenidos, se propondrá a los alumnos un trabajo de campo con estudiantes de nivel medio (o bien los datos de un trabajo de campo ya realizado) con la finalidad de detectar ideas previas que presentan los estudiantes antes de iniciarse en el estudio de las ciencias y los obstáculos epistemológicos que es necesario sortear para el acceso de los estudiantes a los saberes científicos durante la educación secundaria y/o superior.

Los contenidos procedimentales. Ejercicios vs situaciones problemáticas: se propondrá a los alumnos el análisis y discusión de guías de actividades (de libros de texto escolares de distintos niveles, de guías publicadas en la web, etc.) con la finalidad de reflexionar acerca de la aplicación áulica concreta de los mismos según el objetivo propuesto (¿reproducir procedimientos matemáticos, repetir procesos mecánicos o lograr un aprendizaje significativo?).

El laboratorio en la clase de química: si bien los alumnos cursarán en 4º año una materia dedicada a esta temática (Taller de Experimentación escolar y material didáctico), se trabajará con ellos la importancia del trabajo experimental como motivador y disparador de la clase, ya sea demostrativo (a cargo del docente) como grupal (realizado por los estudiantes). Se reforzará que la ausencia del espacio específico (laboratorio de ciencias) en la institución educativa no es necesariamente condición para que algunas de estas actividades se realicen en la clase, con la selección y los cuidados correspondientes. También se discutirá el tipo de actividad

a realizar según el objetivo de la clase (por ejemplo, bachilleratos en ciencias, bachilleratos con otras orientaciones, escuelas técnicas, nivel superior) y se analizarán diversos protocolos, su diseño e implementación en la clase. Se analizarán también opciones de laboratorios virtuales y simulaciones.

Modelos de aprendizaje y propuestas de enseñanza y evaluación en Química:

en este aspecto, la materia plantea una introducción a estas temáticas que se profundizarán espacios como el Seminario de Evaluación y Construcción de la Práctica docente II y Residencia.

Se analizarán los diseños curriculares de la educación media en CABA y Provincia de Buenos Aires, específicamente en lo referido a los espacios curriculares de incumbencia al título a obtener. También se presentarán diseños de instituciones de nivel terciario, incluido el del Departamento de Química. A partir del análisis de estos documentos, se discutirán los criterios para la selección y secuenciación de contenidos en una clase particular (en un curso y orientación determinada), indicando qué conocimientos previos se necesitan en función de los objetivos, las expectativas de logro y los recursos para su implementación. Se hará hincapié en el desarrollo de contenidos en forma espiralada en materias correlativas.

Se mostrará a los alumnos distintas propuestas de enseñanza, tanto en vistas a una cursada presencial como virtual o bimodal. La estrategia didáctica es mostrar, a partir de experiencias concretas, las ventajas del aprendizaje constructivista y significativo, el ABP (aprendizaje basado en proyectos), el aula invertida, por dar algunos ejemplos. Se propondrá a los alumnos planificar sus primeras clases en base a estos modelos, pensando en el alumno como participante activo en el aprendizaje. Se discutirá en las clases los abordajes en función de las modalidades de cursada (presencial, bimodal, virtual).

Se reflexionará acerca de la importancia de la planificación de la clase, para que no sea sólo un simple “trámite burocrático” sino que sea verdaderamente útil en el desempeño docente. Para iniciar el tema se presentarán distintos modelos de planificación y se reconocerán sus elementos. Luego, se pedirá a los alumnos que, en principio, relaten la clase (un ejercicio nada sencillo que permitirá reflexionar sobre los momentos de la clase y el vocabulario específico) para que luego confeccionen las planificaciones de cada una de las clases que presentarán al docente y a sus pares. Se hará especial hincapié en la redacción de objetivos y expectativas de logro, así como el detalle de las actividades propuestas y los recursos necesarios para llevarla a cabo.

Con respecto a la Evaluación en química, se profundizará acerca de la evaluación como proceso, la importancia de un seguimiento personalizado de los avances de cada alumno y el diseño y uso de rúbricas con herramientas digitales (por ejemplo, las rúbricas de Google Classroom). Se discutirá en la clase la importancia de la retroalimentación en la evaluación por parte del docente, co-evaluación por parte de los pares y la autoevaluación del docente. Se plantearán también las dificultades de aplicación de esta propuesta en función de las realidades áulicas de la mayoría de los colegios en nuestra ciudad/provincia.

Se hará énfasis en la importancia de la evaluación diagnóstica para la planificación de las actividades a realizar con “ese” grupo y la evaluación integral del alumno, considerando la posibilidad de realizar propuestas diferentes (atendiendo a las inteligencias múltiples) para que cada alumno pueda acceder a los saberes seleccionados.

Se reflexionará acerca del abordaje de situaciones no habituales, como por ejemplo la presencia de alumnos integrados, con adaptaciones curriculares y/o metodológicas en el aula.

La evaluación de proceso y las rúbricas se implementarán en la evaluación de los estudiantes y del docente de este espacio curricular.

Las observaciones de clases y su análisis crítico: se realizarán algunas observaciones de clases en instituciones asociadas con distintas orientaciones. Se elaborará junto a los alumnos la grilla de registro de la observación, para determinar qué aspectos del desempeño docente se observarán, siempre con el ánimo de enriquecer el accionar con la experiencia de otros, generando una crítica constructiva de lo observado.

Se considerarán también los aportes que puedan realizar los propios estudiantes que, en muchas ocasiones, antes de iniciar la cursada de esta asignatura, ya se desempeñan en escuelas medias. Esta introspección sobre la propia práctica puede resultar muy significativa para el alumno.

Los primeros desempeños: los estudiantes realizarán propuestas áulicas cada vez más complejas a lo largo de la cursada anual (clase cortas, clases con actividad experimental demostrativa, clase con actividad experimental grupal, clase virtual, clase presencial con apoyatura digital, clase invertida, etc.). Durante las clases presenciales, los alumnos presentarán sus proyectos al resto de sus compañeros, simulando un aula de nivel medio, y al finalizar se analizará la propuesta y se

sugerirán mejoras de parte de toda la clase (docente y alumnos) siempre con el ánimo de generar una instancia de aprendizaje colectivo.

Se trabajará inicialmente con un tema único para todos los estudiantes, realizando un estudio detallado del tema con contenidos de nivel superior para luego seleccionar (hacer un recorte) de aquellos que serán abordados en la clase para realizar finalmente la trasposición didáctica acorde a los destinatarios de la clase. Esta primera etapa tiene por objetivo dar a los estudiantes un esquema de trabajo para la preparación de la su clase. Luego se asignarán temas diferentes a cada estudiante para que trabaje en forma individual.

Por último, los estudiantes (en forma individual o en parejas), prepararán y darán una clase para un grupo de alumnos de escuela media observados por la docente, como un anticipo del espacio curricular Construcción de la práctica docente II y Residencia. Este trabajo incluirá la planificación de la clase y el diseño del material que se entregará a los alumnos. En este punto considero relevante el trabajo en equipo y consensuado entre los docentes de ambos espacios (Construcción de la práctica docente I y II).

Trabajos Prácticos

Cada estudiante tendrá una carpeta de trabajos (portfolio) donde irá incorporando las actividades realizadas en forma cronológica, con la retroalimentación realizada por el docente, para poder visualizar los avances logrados a lo largo de la cursada. Este portfolio será virtual, en carpetas compartidas con la docente.

Cada actividad solicitada será considerada como trabajo práctico para la regularización de la cursada. Podrán ser interpretación de lecturas seleccionadas, reflexiones escritas, recolección de información de la realidad (trabajo de campo), observaciones de clases, planificaciones de clases, investigaciones breves sobre algún contenido seleccionado, cuadros comparativos de diferentes diseños curriculares jurisdiccionales, trabajos experimentales seleccionados, instrumentos de evaluación, etc.

La cantidad y temática de las actividades (trabajos prácticos) solicitadas dependerá del grupo, de los intereses, de las propuestas de los propios alumnos, etc. Por lo tanto, podrán modificarse en cada ciclo lectivo.

El estudiante deberá presentar al finalizar la cursada su portfolio completo (descargado en formato pdf).

Régimen de aprobación de la materia: sin examen final /con examen final. Condiciones.

Como se anticipó, la evaluación de proceso se implementará en este espacio.

Los alumnos recibirán permanentemente de cada uno de sus trabajos la retroalimentación correspondiente a través de comentarios en los archivos compartidos, rúbricas preestablecidas y /o comentarios orales y escritos durante las clases de ensayo.

Será tomada en cuenta la actuación integral del estudiante:

- Realización de observaciones de clases en instituciones de enseñanza media y/o superior según la grilla de observaciones consensuada y la presentación del correspondiente informe en el plazo solicitado. (condicionado a la situación especial por pandemia)
- Elaboración y aprobación de las planificaciones solicitadas.
- Realización y aprobación del 80% de las prácticas de ensayo a realizarse en clase con su grupo de pares y la docente.
- Concreción y aprobación de una práctica pedagógica en una institución escolar a determinar y de su respectiva planificación y clase ensayo previa.
- Poseer una asistencia total no inferior al 75 %.
- Realización de las actividades solicitadas de lectura y reflexión de textos relacionados con los contenidos de la materia.
- Presentación del portfolio completo.

La aprobación de las clases de ensayo y la práctica pedagógica en el aula son condición indispensable para promocionar/regularizar la materia.

Promoción sin examen final:

El estudiante deberá aprobar con calificación no inferior a 6 (seis) cada una de las actividades obligatorias.

Se prevé una instancia de recuperación en la segunda fecha de los turnos de exámenes de noviembre- diciembre o febrero-marzo, **solamente para poder completar los trabajos del portfolio adeudados.**

Promoción con examen final:

El estudiante deberá aprobar con calificación no inferior a 4 (cuatro) cada una de las actividades obligatorias.

Al momento de rendir el examen final, el estudiante deberá presentar el portfolio completo con los trabajos corregidos. Las preguntas del examen estarán referidas a dichos trabajos, la bibliografía leída y las clases planificadas y concretadas por el alumno durante la cursada.

Esta instancia curricular no acepta la modalidad de alumno libre.

Bibliografía

La selección de la bibliografía a utilizar con los estudiantes estará determinada por el diagnóstico grupal. En función de los intereses detectados, se seleccionarán partes de algunos de los siguientes textos:

- Pozo, J. Gómez Crespo, M. (2009) Aprender y enseñar Ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. Madrid. Editorial Morata
- Driver, R. Guesne E., Tiberghien A. (1992) Ideas Científicas en la Infancia y la Adolescencia. Madrid. Editorial Morata.
- Beltrán, F., Bulwik, M. Lastres, L. y Vidarte, L. (1999). Reflexiones sobre la enseñanza de la Química en distintos niveles. EGB – Polimodal. Buenos Aires. Magisterio del Río de La Plata.
- Gellon, G., Rosenvasser, E, Furman, M., y Golombek, D. (2005) La ciencia en el aula. Ed. Paidós. Argentina.
- Golombek, D. (2008) Aprender y enseñar ciencias: del laboratorio al aula y viceversa. Fundación Santillana.
- Pozo, J. Gomez Crespo, M. y otros (1991) Procesos cognitivos en la comprensión de la Ciencia: las ideas de los adolescentes sobre la química. Colección Investigación N°65 – Ministerio de Educación y Ciencia – Madrid
- Anijovich, R. Cappelletti, G. (2017) La evaluación como oportunidad. Paidós

Artículos:

Se propondrá la lectura y reflexión de algunos de los siguientes artículos:

- Gagliardi R. Los conceptos estructurales en el aprendizaje de la investigación. Enseñanza de las Ciencias. 1986, 4
Colección Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales. Barcelona, España. Editorial Graó.
- Gómez Crespo, M. Pozo, J. La estructura de los conocimientos previos en química: una propuesta de núcleos conceptuales. Investigación en la escuela. 1992, 18
- Cornelis Janssen, C. Aula invertida en tiempos de Covid 19. Educación química (UNAM). Diciembre 2020, 173-178
- Galagovsky, L. Enseñar química vs aprender química: una ecuación que no está balanceada. Química Viva (FCEN-UBA). Vol 6. Mayo 2007

- Caamaño, A. Enseñar química en contexto. Educación química (UNAM). Vol 29 N°1. Mayo 2018, 21-54
- Jimenez Liso,R. De Manuel,E. La química cotidiana, una oportunidad para el desarrollo profesional del profesorado. Revista Electrónica de enseñanza de las ciencias. Vol 8 N°3. 2009