

ANEXO

Identificación del Postítulo: Especialización Docente de Nivel Superior en Prácticas Innovadoras para las Ciencias Experimentales en el Laboratorio y el contexto

Certificación o Título a otorgar:

-Especialista Docente en Prácticas Innovadoras para las Ciencias Experimentales en el Laboratorio y el contexto

Contenidistas:

Agüero, Jorge Mario - DNI 13.769.190

Bottari, Carina - DNI 23.993.203 -

Enfoque de la propuesta

Esta propuesta se enmarca en la corriente de enseñanza de la Química, la Física y la Biología que incorpora al contexto del o de la estudiante, próximo y/o remoto, como espacio de estudio y aprendizaje, el que ofrece un vasto contenido material atravesado por cambios naturales y/o artificiales que responden a experimentaciones naturales de saberes que estas ciencias a posteriori los enunciaron y clasificaron como tales.

La enseñanza de las ciencias experimentales en el nivel superior demanda una sólida fundamentación epistemológica que permita comprender la naturaleza del conocimiento científico, sus métodos y la forma en que estos deben ser transmitidos en contextos educativos. Esta especialización se sustenta en una concepción del conocimiento como un proceso dinámico, en construcción permanente, donde la indagación y la experimentación juegan un papel central.

Desde una perspectiva epistemológica, el conocimiento científico se caracteriza por su carácter empírico, sistemático y falible. La teoría de la ciencia ha evolucionado desde enfoques positivistas hasta perspectivas más contemporáneas, como el falsacionismo de Karl Popper, el enfoque estructuralista de Thomas Kuhn y las visiones socioconstructivistas de autores como Bruno Latour y Ludwik Fleck. Estas corrientes han puesto en evidencia que la ciencia no es un proceso lineal ni exento de subjetividad, sino que está influenciada por factores históricos, culturales y sociales.

En el ámbito educativo, el aprendizaje de las ciencias experimentales debe promover la comprensión crítica de los principios y métodos científicos. Desde el constructivismo, se reconoce que los estudiantes construyen su conocimiento a partir de sus experiencias previas, por lo que el rol del docente es guiar este proceso mediante estrategias didácticas que fomenten la investigación, la resolución de problemas y el pensamiento crítico.

La especialización en enseñanza de las ciencias experimentales, en consecuencia, debe basarse en un enfoque que articule la epistemología de la ciencia con la didáctica específica de la disciplina. Esto implica diseñar metodologías de enseñanza que no solo transmitan conocimientos teóricos, sino que también permitan a los estudiantes desarrollar habilidades para el análisis crítico, el diseño de experimentos y la interpretación de datos.

Asimismo, la interdisciplina juega un papel clave en la formación de docentes en ciencias experimentales. La interacción entre la biología, la física, la química y otras ciencias permite abordar problemas complejos desde una perspectiva integral, favoreciendo una comprensión más profunda de los fenómenos naturales y su relación con la tecnología y la sociedad.

Finalmente, la inclusión de enfoques contemporáneos como la alfabetización científica y el enfoque STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) refuerza la

necesidad de una formación docente basada en una epistemología reflexiva y crítica, que prepare a los futuros educadores para enfrentar los desafíos del siglo XXI en la enseñanza de las ciencias experimentales.

Cuando el sujeto del aprendizaje descubre que la ciencia está presente en su realidad diaria, inicia un camino que lo llevará a investigar, indagar, idear, problematizar, resolver, asumiéndola como parte real y concreta de su vida. En este punto comienza un diálogo entre realidad material y el o la estudiante el que permitirá el entendimiento, la comprensión y la comunicación de los fenómenos que ocurren.

Como institución formadora de formadores se tiene la necesidad de responder a requerimientos expresados en el recorrido docente por colegas y docentes noveles de Física, Química y Biología. Por ello el presente proyecto se basa en desarrollar y reforzar las habilidades y capacidades que un docente de ciencias experimentales debe tener en su desempeño dentro de un laboratorio de ciencias.

Los docentes que transiten esta especialización vivenciarán experiencias motivadoras referidas al uso de diferentes estrategias de enseñanza de la Química, la Física y la Biología, lo que les permitirá contrastar con sus prácticas docentes y generar los cambios que consideren pertinentes, y que logren mejoras en cuanto al aprendizaje por parte de sus estudiantes.

Objetivos del Postítulo

- Proporcionar a los docentes estrategias conceptuales y metodológicas que les permitan fortalecer sus capacidades profesionales.
- Brindar a los docentes un espacio para la actualización teórico/práctica para la revisión y reflexión del proceso de enseñanza de la Química, la Física y la Biología en el contexto social, político, económico y tecnológico que vivimos.
- Mejorar el desempeño docente en el laboratorio de ciencias mediante la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras que integren el uso adecuado de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la inteligencia artificial.
- Contribuir al fortalecimiento profesional de las docentes de Química, Física y Biología, a través de propuestas de actualización que permitan un claro posicionamiento conceptual y metodológico, cimentado en el enfoque de situarse en contexto.

Carga Horaria Total

Carga horaria total: 400 horas reloj.

Opción de cursada:

Carga horaria presencial: 176 horas reloj–Carga horaria asincrónica: 224 horas reloj

Contenido y malla curricular

Espacio	Formato	Perfil docente a cargo	Hs reloj presenciales	Hs reloj asincrónicas	Total de horas
Tecnologías Emergentes en Ciencias Experimentales	Taller	Lic. o Prof. en Física, Química o Biología, Lic. en Ciencias	16	20	36

: Realidad Aumentada e Inteligencia Artificial.		Experimentales o un título de Ingeniero/a en Informática, con conocimientos avanzados en Inteligencia Artificial (IA) y Realidad Aumentada (RA), y experiencia docente en niveles secundario y superior. Dominio de herramientas digitales educativas y capacidad de diseñar y desarrollar páginas web y recursos interactivos para la enseñanza de ciencias			
Mitología Griega, los Minerales y los Elementos Químicos: Un Enfoque Interdisciplinario	Taller	Prof. de Química Lic. en Enseñanza de las Ciencias Experimentales	16	20	36
Química del suelo	Taller	Ing. Químico o títulos afines con Formación pedagógica y/o en docencia para el nivel superior	16	20	36
Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento crítico a partir de información de la Web	Taller	Prof. en Ciencias Biológicas Con formación posterior y formación en Tecnología e Innovación Educativa y	16	20	36

		experiencia en investigación			
La fisicoquímica en la relación suelo -agua - planta	Taller	Ing. Agrónomo o títulos afines con Formación pedagógica y/o en docencia para el nivel superior	16	20	36
Más allá de Darwin: la evolución biológica en los suelos	Taller	Profesor en Ciencias Biológicas Con formación posterior con amplios conocimientos en evolución biológica y ecología y experiencia en nivel superior	16	20	36
Experiencias prácticas y sencillas para enseñar la Física que nos rodea	Taller	Prof. de Física, ingeniero electromecánico o con formación posterior en la enseñanza de las ciencias experimentales	16	20	36
La ciencia de la experimentación en las aulas	Taller	Lic. en Bromatología o títulos afines con Formación pedagógica y/o en docencia para el nivel superior Docente de Laboratorio de ciencias en Nivel Superior	16	20	36
Los procesos productivos regionales como estrategia de enseñanza de las ciencias experimentales	Taller	Profesor de Química Con formación posterior y experiencia o formación docente en Industrias de Procesos Inorgánicos y Orgánicos	16	20	36

De lo macro a lo nano: un mundo de ciencia ficción	Taller	Lic. en Bromatología o títulos afines con Formación pedagógica y/o en docencia para el nivel superior y que acredite conocimientos de nanociencia	16	20	36
Trabajo Final Integrador	Taller	Profesor de Química con formación posterior Y experiencia en elaboración y desarrollo de proyectos en Nivel Secundario y Nivel Superior	16	24	40
Carga horaria total del Postítulo					400

Modalidad

Combinada

Destinatarios

- Docentes de nivel secundario y superior en Física, Química, Biología, ciencias naturales y espacios afines.
- Profesionales no docentes con incumbencia en espacios curriculares afines a la propuesta.

Evaluación

Trabajo Integrador Final

Para la obtención de la Certificación: Especialización Docente de Nivel Superior en Prácticas Innovadoras para las Ciencias Experimentales en el Laboratorio y el contexto se deberá aprobar la totalidad de las unidades curriculares y la elaboración y defensa de un trabajo final integrador (TFI) individual que dé cuenta de los conceptos y herramientas vistas durante el cursado. El diseño, la elaboración y presentación de este trabajo sólo podrá realizarse luego de la acreditación de la totalidad de los espacios de la especialización. Este trabajo se desarrollará bajo la supervisión de un Tutor. El informe del trabajo final integrador deberá ser presentado en la institución, en forma escrita y digital para su evaluación. La defensa de dicho trabajo será concretada por medio de un coloquio individual destinado a analizar el manejo conceptual y metodológico correspondiente y su proyección sobre el campo profesional. La defensa será presentada ante un Comité Académico. Los resultados de la evaluación del Informe y el coloquio constarán en acta pública de una única nota, acompañada del dictamen que los fundamente. Para ello se considerará: - La especificidad y claridad conceptual. - Argumentos fundamentados desde la teoría. - La originalidad y viabilidad de las propuestas. - La actitud crítica y reflexiva. - La disposición para construir caminos alternativos

