



EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Biología

Plan de Estudios 2022

Estrategia Nacional de Mejora
de las Escuelas Normales

Programa del curso

Didáctica de la Biología

Cuarto semestre

Primera edición: 2023

Esta edición estuvo a cargo de la Dirección General
de Educación Superior para el Magisterio
Av. Universidad 1200. Quinto piso, Col. Xoco,
C.P. 03330, Ciudad de México

D.R. Secretaría de Educación Pública, 2022
Argentina 28, Col. Centro, C. P. 06020, Ciudad de México

Trayecto formativo: **Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar**

Carácter del curso: **Currículo Nacional** Horas: **4** Créditos: **4.5**

Índice

Propósito y descripción general del curso.....	5
Cursos con los que se relaciona.....	7
Dominios y desempeños del perfil de egreso a los que contribuye el curso.....	8
Estructura del curso.....	13
Orientaciones para el aprendizaje y enseñanza	14
Unidad de aprendizaje I. Didáctica: Concepto, enfoques o modelos.....	20
Unidad de aprendizaje II. Perspectivas curriculares para la innovación didáctica.....	25
Perfil académico sugerido.....	32

Propósito y descripción general del curso

Propósito general

Que el estudiantado normalista analice de manera reflexiva sus elecciones didácticas para asumir conciencia crítica de las mismas y transformarlas en oportunidades de innovación, identificando que el proceso didáctico implica la deconstrucción de significados y sentidos necesarios en el diseño, aplicación, análisis y evaluación de la enseñanza y el aprendizaje.

Antecedentes

El compromiso social que implica el ejercicio profesional de un docente, de manera fundamental se reconoce desde la relación establecida con el grupo de aprendizaje ante un contenido de aprendizaje. Así, las habilidades y capacidades que un docente pone en juego para desarrollar acciones en favor del aprendizaje se ubican en el campo de la didáctica.

La acción didáctica fue reconocida, primeramente, desde la mirada de la enseñanza (en su forma más tradicional), lo cual deriva en la dirección de las actividades y recursos de aprendizaje por parte del docente. Sin embargo, también existen alternativas para desarrollar acciones de aprendizaje, desde la mirada del estudiante, de conformidad con las diferentes teorías que lo sustentan; aún en este caso, el docente gesta acciones cuya finalidad es favorecer la relación con el contenido de aprendizaje a fin de lograr su aprehensión. A estas perspectivas, se suman las innovaciones y avances tecnológicos que, indudablemente, han contribuido en el desarrollo de recursos, ambientes y escenarios de aprendizaje de la biología.

Por ello, a partir de los avances en la perspectiva teórica del cómo se aprende, los avances científicos, tecnológicos y las intencionalidades de los proyectos educativos de cada sociedad, se han desarrollado múltiples alternativas para gestionar el proceso de enseñanza y aprendizaje, en las últimas décadas, aunado al desenfrenado proceso de comunicación que generan las redes sociales, de tal forma que el proceso didáctico se ha complicado y, ha perdido sentido crítico la elección de la acción de enseñanza-aprendizaje en las aulas; su comprensión, precisión y ubicación teórico-metodológica e instrumental, es trascendental en el ejercicio de la transposición didáctica de los contenidos curriculares de los planes y programas de estudio vigentes en la educación obligatoria.

Con estos referentes, a través de este curso, el normalista concretará un ejercicio de análisis crítico para el diseño de actividades para la enseñanza, el aprendizaje

y la evaluación, en el área de la Biología, de acuerdo con los enfoques teóricos y metodológicos del actual currículo de la educación secundaria y media superior, ante contextos educativos diversos y la atención a la diversidad, el desarrollo socioemocional y la resiliencia de la población educativa que atienda.

Descripción

La didáctica de la Biología es trascendental en la formación normalista, puesto que se centra en el diseño, aplicación, reflexión y evaluación de estrategias pedagógicas que facilitan la construcción de aprendizaje. En ese sentido, es crucial que el estudiantado comprenda las tendencias actuales y las metodologías que contribuyen a la innovación desde el enfoque de la Biología. En este curso, se analizarán las perspectivas más relevantes en la didáctica, destacando las aportaciones de diversos autores que han contribuido a la comprensión del tema, así como aquellos que han influido en la aplicación de dichos conocimientos en el campo de acción.

La indagación es uno de los enfoques fundamentales en la didáctica de la Biología, numerosos estudios coinciden en que promueve el pensamiento crítico y la participación activa del estudiantado en su proceso de construcción de aprendizajes. Promover la investigación facilita la posibilidad de resolver problemas, fortalece el razonamiento lógico y la capacidad para trabajar colaborativamente, además, aumenta la comprensión y asimilación de conceptos disciplinares.

Asimismo, la importancia de conceptualizar se destaca como un elemento clave en la didáctica de la Biología, es menester que se identifique de manera puntual qué es y de qué se ocupa la didáctica, debatir y cuestionar sus diferentes definiciones para asumir una postura epistemológica propia. Por otro lado, se visualiza la importancia de reconocer sus características y/o condiciones, así como aquellos elementos necesarios para efectuar intervenciones didácticas en las aulas de educación obligatoria.

En conclusión, contar con saberes sobre la didáctica de la Biología es necesario para mejorar el proceso de enseñanza, desde esa perspectiva, la indagación, el uso de la tecnología y una adecuada contextualización comunitaria de los contenidos deriva en acciones pedagógicas innovadoras, es decir, se transforma la labor docente.

Cursos con los que se relaciona

Este curso se ubica en el cuarto semestre de la malla curricular, se relaciona con la totalidad de los cursos de los trayectos Formación pedagógica, didáctica o disciplinar y Práctica profesional y saber pedagógico, considerando que la construcción de concepciones iniciales se apertura en el primer semestre con el curso Historia y epistemología de la Biología; posteriormente se relaciona de manera directa con los cursos Articulación curricular de la Biología en la educación obligatoria y Metodologías de la enseñanza de la Biología que se desarrollan en el segundo y tercer semestres respectivamente, de modo que existe una clara relación y continuidad evidente entre los cursos del trayecto formativo en referencia.

Asimismo, existe una relación estrecha con los cursos Acercamiento a prácticas educativas y comunitarias, Análisis de prácticas y contextos escolares, Intervención didáctico - pedagógica y trabajo docente y Estrategias de trabajo docente y saberes pedagógicos; así como aquellos que le ha de cursar en semestres posteriores, como Investigación e innovación de la práctica docente y Práctica docente y proyectos de mejora escolar y comunitaria, por lo que es recomendable que el colegiado docente establezca diversos mecanismos de vinculación que abonen al logro del perfil de egreso.

Responsables del codiseño del curso

Este curso fue elaborado por las y los docentes normalistas Luis Roberto Díaz Mares, Susana Hernández Becerril, Magdalena Núñez Solano y Silvia Martínez Becerril de la Escuela Normal de Tlalnepantla, Estado de México; así como especialistas en diseño curricular de la Dirección General de Educación Superior para el Magisterio: Julio César Leyva Ruiz, Gladys Añorve Añorve, María del Pilar González Islas y Sandra Elizabeth Jaime Martínez, Marisol Martínez Villarreal.

Dominios y desempeños del perfil de egreso a los que contribuye el curso

Perfil general

Cuenta con una formación pedagógica, didáctica y disciplinar sólida para realizar procesos de educación inclusiva de acuerdo al desarrollo cognitivo, psicológico, físico de las y los estudiantes, congruente con su entorno sociocultural; es capaz de diseñar, realizar y evaluar intervenciones educativas situadas mediante el diseño de estrategias de enseñanza, aprendizaje, el acompañamiento, el uso de didácticas, materiales y recursos educativos adecuados, poniendo a cada estudiante en el centro del proceso educativo como protagonista de su aprendizaje.

Perfil profesional

Valora sus conocimientos de Biología y su didáctica, así como las aportaciones que hacen otras disciplinas, para hacer transposiciones didácticas de los contenidos curriculares de los planes y programas de estudio vigentes, del nivel básico y medio superior.

- Comprende los marcos teóricos y epistemológicos de la biología, sus avances y enfoques didácticos, para conformar marcos explicativos y de intervenciones eficaces y congruentes con los planes y programas de la educación secundaria.
- Promueve la construcción de explicaciones multi e interdisciplinarias, sistémicas y complejas a partir del análisis de fenómenos biológicos, fomentando el pluralismo científico y la pluralidad epistémica para promover el desarrollo del pensamiento científico.
- Reconoce la articulación entre la educación básica al analizar los propósitos, orientaciones metodológicas, enfoques y niveles de graduación de los contenidos de la Biología, para utilizarla en la gestión de la enseñanza y aprendizaje.
- Emplea los elementos teórico-metodológicos de la investigación educativa, así como de las ciencias de la educación, como parte de su formación permanente para mejorar la enseñanza y aprendizaje de la biología.

- Elabora transposiciones didácticas tomando en cuenta las necesidades formativas, niveles cognitivos que caracterizan a las y los adolescentes y jóvenes desde un enfoque de inclusión.

Diseña los procesos de enseñanza y aprendizaje de acuerdo con los enfoques vigentes de la biología, considerando el contexto y las características de las y los estudiantes para lograr aprendizajes significativos.

- Diseña actividades para la enseñanza y el aprendizaje de la Biología de acuerdo con los enfoques teóricos y metodológicos actuales.
- Favorece el pensamiento científico basado en el análisis de los fenómenos naturales, desde la observación y la experimentación para la resolución de problemas.
- Utiliza la interseccionalidad como herramienta para la inclusión, al identificar la condición de vida que ocasiona marginación, discriminación y barreras que enfrentan las y los adolescentes y jóvenes que atiende, para el aprendizaje y la participación.
- Relaciona sus conocimientos de la Biología con los contenidos de otras disciplinas y saberes locales desde un enfoque intercultural crítico y una visión integradora, multidisciplinaria, interdisciplinaria y transdisciplinaria para propiciar el aprendizaje de sus estudiantes, facilitando el análisis de una situación modelada desde el pensamiento complejo.
- Planifica, desarrolla la práctica docente de acuerdo con diferentes formas de organización escolar -completa o multigrado.
- Planea, desarrolla y evalúa experiencias de aprendizaje diversificadas de la Biología, para entornos, presenciales, a distancia o híbridos, de acuerdo con planes y programas vigentes en contextos rurales, urbanos, semiurbanos e indígenas.
- Planea secuencias de aprendizaje basadas en el trabajo colaborativo y de reflexión, con estrategias de atención a la diversidad y a la diferencia, que favorecen tanto el desarrollo socioemocional y la resiliencia en la población que atiende.
- Planea e implementa, con el alumnado y la comunidad, proyectos socioeducativos, articulados a la Biología, que generan, una cultura del cuidado de sí, de bienestar común ligada a estilos de vida saludable y para el cuidado y preservación de la naturaleza y sus recursos como patrimonio mundial congruente con los enfoques intercultural crítico y de sostenibilidad.

- Se apoya en la educación artística como medio que favorece experiencias significativas de aprendizaje, con las ciencias naturales.

Gestiona escenarios colaborativos e inclusivos que favorecen el desarrollo integral de la población adolescente y joven que atiende.

- Desarrolla ambientes de aprendizaje inclusivos con atención didáctica diversificada que ayuda a disminuir las barreras para el aprendizaje y la participación que enfrenta el estudiantado y, al mismo tiempo, desarrolla el pensamiento científico con el tratamiento de contenidos de la Biología.
- Aplica estrategias diversificadas que favorecen la convivencia inter e intracultural y el desarrollo socioemocional, recuperando las características intrapersonales de la población que atiende, desde enfoques de igualdad sustantiva y derechos humanos.
- Orienta a las madres, padres, tutoras y tutores de su alumnado, de manera receptiva, colaborativa, inclusiva y respetuosa, en torno de su participación en la formación integral del alumnado y las formas de apoyar en casa las actividades de aprendizaje.
- Utiliza la investigación como herramienta pedagógica que facilita la aproximación del alumnado a la comprensión de la ciencia en la vida cotidiana, mediante la aplicación de estrategias diversificadas centradas en el análisis, la reflexión y la colaboración.

Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje desde un enfoque formativo y utiliza sus resultados en el análisis de su práctica profesional.

- Define la evaluación como un proceso continuo de aprendizaje y enriquecimiento profesional que impacta en el aula, la escuela y la comunidad, mediante la reflexión individual y colegiada de la práctica docente.
- Muestra disposición para el cambio en el pensamiento y la acción docente al hacer una evaluación crítica y realista de su práctica docente.
- Reflexiona, individual y colegiadamente, sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje y los resultados de la evaluación, para hacer propuestas que mejoren su propia práctica.
- Valora el aprendizaje del alumnado, de acuerdo con la especificidad de la biología y los enfoques vigentes, aplicando diferentes instrumentos, estrategias, recursos, tipos y momentos de la evaluación, para hacer

retroalimentaciones oportunas de acuerdo con las necesidades pedagógicas individuales y grupales.

- Evalúa la práctica docente de acuerdo con diferentes formas de organización escolar -completa o multigrado- y diversos ambientes de aprendizaje presenciales, híbridos ya distancia en contextos rurales, urbanos o indígenas.
- Orienta a madres, padres, tutores y tutoras sobre estrategias de monitoreo y seguimiento de los aprendizajes del alumnado, desde la pedagogía de la diferencia, en las modalidades presencial, virtual a distancia o multimodal, contribuyendo así a erradicar las barreras para el aprendizaje que enfrenta la población que atiende.

Utiliza la innovación y los avances tecnológicos en la educación, como parte de su práctica docente para favorecer el pensamiento científico y el desarrollo integral del alumnado.

- Diseña y/o emplea objetos de aprendizaje, recursos, medios didácticos y tecnológicos de vanguardia para la generación de aprendizajes de la biología, en diferentes escenarios: presenciales, virtuales, a distancia o híbridos, bajo los principios de igualdad, equidad, respeto e inclusión.
- Reconoce las culturas digitales y maneja pedagógicamente diferentes plataformas de manera crítica, reflexiva y responsable como herramientas que median y favorecen el desarrollo integral del alumnado, facilitan la investigación y la determinación de trayectorias de formación, actualización y desarrollo profesional.
- Participa en comunidades de trabajo y redes de colaboración y actualización, sea de investigación educativa o en otras áreas que promueven el quehacer pedagógico docente, de manera crítica, reflexiva y propositiva, a partir de aportes ligados a la experiencia docente en la biología en diferentes contextos socioculturales.

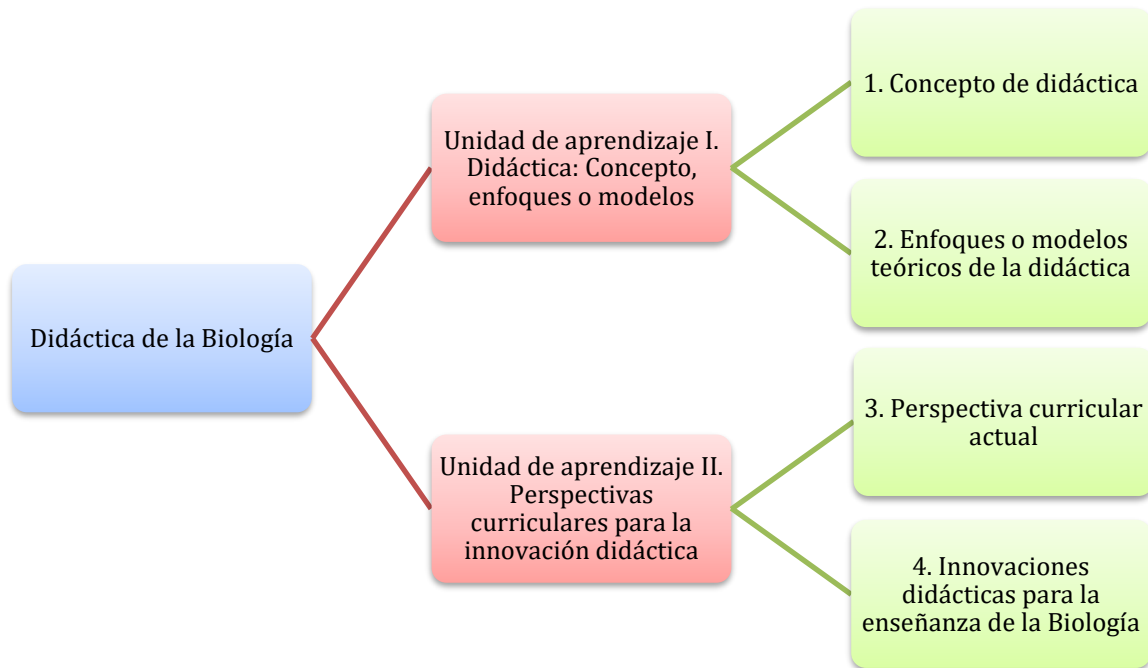
Utiliza e integra las metodologías y enfoques de la investigación con el compromiso e interés, de generar conocimientos que mejoran su práctica profesional desde la propia disciplina.

- Aplica críticamente recursos metodológicos y técnicas de la investigación, para obtener información personal, de la familia y la comunidad, y la usa como oportunidad de aprendizaje, fomentando en sus grupos la comprensión y el aprecio por la diferencia desde la diversidad, a través del

diálogo y el intercambio intercultural, sobre la base de igualdad, equidad y respeto mutuo.

- Crea, recrea e innova sus relaciones y su práctica docente al trabajar en comunidades de aprendizaje que reconocen y valoran la investigación educativa y la producción de conocimiento desde la experiencia docente contrastada con otras.
- Produce saber pedagógico mediante la narración, problematización, sistematización y reflexión de su práctica, para mejorarla e innovar continuamente desde una interculturalidad crítica y el pensamiento complejo.

Estructura del curso



Orientaciones para el aprendizaje y enseñanza

Resulta importante que el estudiantado desarrolle una serie de habilidades, destrezas, conocimientos y actitudes para emplear sus conocimientos sobre la didáctica de la Biología en sus procesos de enseñanza y aprendizaje, asumiendo que ésta comprende una serie de elementos de gran relevancia para la dinamización en el ambiente del aula, así como impactar positivamente en el aprendizaje del alumnado.

Estas habilidades en el estudiantado normalista se concretan de manera paulatina, por lo que el profesorado podrá diseñar las estrategias pertinentes de acuerdo con los intereses, contextos y necesidades del grupo que atiende. En este curso, se presentan algunas sugerencias que tiene relación directa con los criterios de evaluación, los productos, las evidencias de aprendizaje y los contenidos disciplinares, así como con el logro del propósito y el perfil de egreso, con el fin de que al diseñar alguna alternativa se cuiden los elementos de la presente propuesta curricular.

El conocimiento de los enfoques o modelos teóricos de la didáctica facilita que el estudiantado adopte y promueva el trabajo entre pares para la construcción y socialización del conocimiento, lo cual promueve la comunicación de las ideas, pues el acto de compartir lo que se conoce, permite que se enriquezcan y se mejoren los aprendizajes entre los sujetos, impactando directamente en la regulación del pensamiento; además de potenciar el interés por los temas desarrollados. Bajo estas condiciones, la visión del aprendizaje desde los programas de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Biología corresponde con el enfoque socio constructivista, por tal razón el lenguaje y las representaciones múltiples son el medio para la construcción y deconstrucción de significados pedagógicos.

Cada docente titular del curso debe tener presente que el acompañamiento se vuelve un punto clave en el proceso de la enseñanza y desarrollo del mismo, su trabajo colaborativo con las y los titulares del área de práctica facilitan la adaptación gradual de las exigencias de su vida escolar, se invita a utilizar un proceso crítico y reflexivo centrado en el diálogo entre teoría y práctica, cuyo punto de partida es el conocimiento que tenga el estudiantado sobre la enseñanza y aprendizaje de la Biología. De acuerdo con lo anterior, una enseñanza que propicie el aprendizaje basado en diversos enfoques se concentrará en la construcción de saberes, más que en la apropiación de contenidos temáticos. Las estrategias de intervención didáctica a partir de una situación-problema debe ser asumida y percibida por el estudiantado como una tarea formativa propia.

El estudiantado normalista, a partir de la revisión de este curso debe conocer los programas vigentes de la educación obligatoria para la planeación y evaluación de contenidos durante el ejercicio de su intervención en la práctica profesional; revisar las referencias sugeridas en el curso, así como los libros para el profesorado, para la alumna y el alumno de educación básica en secundaria y de educación media superior; emprender acciones de expresión oral y escrita para el desarrollo de habilidades lingüísticas; utilizar la investigación educativa como una herramienta didáctica en aras de mejorar su práctica docente; debe proponer el reto cognitivo o preguntas interesantes y desafiantes para dinamizar y promover la interactividad del grupo; saber redactar las actividades en los distintos momentos de la planeación; saber aplicar los verbos acorde a taxonomías para facilitar la comprensión de los saberes por parte del alumnado; realizar acciones o actividades en diferentes plataformas virtuales de uso gratuito; dar a conocer el encuadre del curso en el cual va a intervenir en su práctica docente; saber diseñar y aplicar los instrumentos de evaluación de acuerdo al diagnóstico y contexto del aula; saber redactar preguntas para la evaluación escrita; promover en todo momento la autorregulación del alumnado y, finalmente, atender la diversidad e inclusión social.

Sugerencias de evaluación

En lo correspondiente a la evaluación, para la didáctica de la Biología también se han de considerar aspectos formativos. Autores como Nitko y Brookhart (2011) abogan por un enfoque más holístico y formativo, que va más allá de las pruebas tradicionales y se centra en la comprensión profunda y la aplicación de los conocimientos didácticos. La evaluación formativa, en particular, se presenta como una herramienta valiosa para monitorear el progreso de las y los estudiantes de manera continua, brindando retroalimentación oportuna para mejorar el aprendizaje y, de manera particular, sus procesos de enseñanza.

El trabajo docente es complejo, por la serie de procesos interrelacionados para lograr el aprendizaje del estudiantado. Uno de estos procesos, es la evaluación con enfoque formativo ya que permite valorar los avances y el desempeño de cada estudiante de manera cualitativa y cuantitativa. Es primordial que el profesorado en congruencia con los contenidos de este curso elabore y aplique instrumentos y diferentes tipo de evaluación considerando los agentes involucrados y que se deben incorporar a la planeación como la heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación, encaminados a mejorar el logro de los aprendizajes en las y los discentes, además de reflexionar sobre la

evaluación como una herramienta indispensable que se aplica de manera sistemática en distintos momentos de acuerdo a lo que se propone evaluar.

La evaluación de situaciones auténticas de aprendizaje propicia en el estudiantado un aprendizaje significativo, al mismo tiempo que los motiva para el aprendizaje autónomo y la metacognición, reflexionando sobre cómo aprende, cuáles son las técnicas, estrategias o canales a través de los cuales logra apropiarse del conocimiento. El propósito de la evaluación es identificar los avances y dificultades que enfrenta el alumnado de las escuelas formadoras en su proceso formativo, haciendo de la reflexión una actividad constante y permanente que permita incorporar actividades donde cada estudiante pueda analizar su propio proceso de aprendizaje, así como realizar ajustes y cambios en su preparación como futuro docente y así mejorar su desempeño.

Desde esta perspectiva, el profesorado que imparta este curso debe planear y evaluar considerando las características particulares de su contexto y realizar una evaluación inicial o diagnóstica para establecer las bases de la planeación didáctica e identificar las necesidades del estudiantado. Posteriormente la evaluación formativa del proceso donde se valora la estrategia de enseñanza y de aprendizaje y se visualizan los avances y logros de las y los alumnos. Finalmente, la evaluación sumativa posibilita la calificación y la acreditación del curso, a través de la emisión de resultados y de la realimentación que acompañe los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

El (la) docente de este curso tiene que ver la evaluación no como algo aislado, sino como un elemento en conjunto con la planeación y para ello debe preguntarse ¿Qué, cómo y para qué evaluar? ¿Qué instrumentos son los adecuados de acuerdo al objetivo de la planeación? ¿De qué me servirá la información recogida? ¿Cómo analizaré los resultados? ¿De qué manera llevaré a cabo la retroalimentación con el estudiantado? ¿Cómo usar la evaluación como un proceso de mejora continua de mi quehacer docente? entre otros. Para la evaluación del proceso de aprendizaje de este curso, es muy importante que se considere que el acto de evaluar comprende: a) un conjunto extenso de procedimientos didácticos; b) es de carácter multidimensional y subjetivo; c) se extiende por un tiempo prolongado y ocurre en diferentes espacios; y d) involucra a todos los sujetos del acto educativo de manera interactiva (Hoffmann, 2013).

El proceso evaluativo mediador es siempre de carácter singular en lo que se refiere a estudiantes, toda vez que las decisiones evaluativas (inclusivas o excluyentes) afectan individualmente a los sujetos educativos. Todo proceso evaluativo, por lo tanto, busca: e) observar a los aprendices individualmente; f)

analizar y comprender sus diferentes estrategias de aprendizaje y; g) delinear estrategias que favorezcan las mejoras en sus aprendizajes.

La evaluación como proceso comprende obligatoriamente tres tiempos: observar, analizar y brindar mejores oportunidades de aprendizaje. La evaluación mediadora es un excelente complemento de la evaluación formativa, pues además de considerar los puntos anteriores, se recomienda al profesorado normalista apoyar el proceso formativo con la evaluación formativa entendida como el proceso planificado en el que la evidencia de la situación de la alumna o alumno, obtenida a través de la evaluación, es utilizada bien por el titular del curso para ajustar sus procedimientos de enseñanza en curso, o bien por las y los alumnos para ajustar sus técnicas de aprendizaje habituales (Popham, 2013). Esto le permitirá al profesorado contextualizar sus prácticas de enseñanza y aprendizaje con base en su proceso de evaluación, considerando los ritmos de aprendizaje y condiciones para su desarrollo.

En ese sentido, la realimentación juega un papel fundamental, al respecto, dentro del proceso formativo, en virtud de que favorece el desarrollo y logro de las capacidades y los aprendizajes establecidos en el Plan y Programas de Estudio de la Licenciatura, esto es, el desarrollo de los dominios de saber y desempeños docentes, por lo que su implementación podrá apoyarse de lo que Díaz Barriga, denomina "*Timing* pedagógico", el cual está dado por la misma acción pedagógica, por las mismas actividades que se realizan dentro del salón de clase o que se traen como resultado de una tarea específica. Con relación a las actividades que se realizan en el salón de clases partimos del principio didáctico de que la docencia es un espacio de múltiples interacciones, cada docente, en su experiencia laboral, es capaz de percibir esta forma de actuar de nuestros estudiantes en el proceso de actividades que se realizan desde el proyecto de formación y aprendizaje del que partimos. O dicho en otras palabras, en las actividades que están realizando.

En algún momento "crucial", "especial" o "significativo", el docente puede interrumpir la actividad que se está realizando y proponer que el alumnado en grupo o en pequeños grupos analicen las razones por las que muestran alguno de estos comportamientos (confusión, incertidumbre, desinterés, trabajo superficial). Lo que significa que el o la docente abra un espacio de análisis y reflexión con el grupo de estudiantes en un "aquí y ahora", promoviendo que sean ellos y no el titular del curso el que encuentre las razones del comportamiento que están asumiendo y sobre todo que ofrezcan sugerencias para realizar el trabajo. Estas sugerencias pueden referirse a aclaraciones o formas de trabajo que el profesorado puede proponer, hasta la manera como pueden responsabilizarse de su aprendizaje, dicha reflexión es la evaluación

formativa, el o la docente no la planifica, sino que está atento al “momento didáctico” en que el espacio de evaluación formativa se puede generar.

Partiendo del principio de que si el alumno o alumna, como sujeto de aprendizaje, no se asume como responsable de la evaluación formativa, sencillamente ésta no se realiza. Otro momento de la evaluación formativa es el que se puede llevar a cabo una vez que se ha calificado algún entregable (examen, trabajo, tarea) en donde el o la docente considere importante que las y los estudiantes analicen las razones por las que entregaron esa información, lo que no alcanzaron a integrar y lo que pueden hacer frente a ello.

Por lo anteriormente expuesto, en este curso, la realimentación a cada estudiante y al grupo en general es eje de transversalidad pedagógica, con ello, se busca generar una cultura de evaluación-reflexión que contribuya a la transformación situada del propio quehacer docente, por lo que se recomienda, incorporar acciones que promuevan el pensamiento crítico y autocrítico dentro del proceso formativo del estudiantado. Por lo anteriormente señalado, es importante, reconocer que a partir de los enfoques pedagógicos vigentes el estudiantado podrá identificar al proceso de enseñanza como un aprendizaje reflexivo que le permita monitorear su acción pedagógica.

Sugerimos que las evidencias en este curso sean consideradas con base en las actividades de aprendizaje de cada unidad, así como en una evidencia integradora. Estos trabajos buscan ser actividades formativas para alcanzar los objetivos de cada unidad y del curso en general; y a la vez, brindar a las y los profesores pautas para identificar el nivel de logro del alumnado. Por eso sugerimos que los criterios de evaluación, más que ser aspectos formales de la entrega de los trabajos, tengan que ver con el logro de los aprendizajes.

Evidencias de aprendizaje

Las evidencias que se proponen para este curso se concentran en la siguiente tabla, cabe señalar que, cada docente titular podrá modificarlas, retomarlas o sustituirlas de acuerdo a las necesidades de aprendizaje, habilidades cognitivas, características grupales y particulares, así como los acuerdos tomados en colegiado.

Unidad de aprendizaje	Evidencias	Descripción	Instrumento	Ponderación
I. Didáctica: Concepto, enfoques o modelos	Ensayo argumentativo	Ensayo argumentativo sobre la importancia de la didáctica en la enseñanza de la Biología: concepciones, enfoques y modelos.	Rúbrica Lista de cotejo	25%
II. Perspectivas curriculares para la innovación didáctica	Planeación didáctica argumentada	Diseño de una planeación didáctica argumentada donde se planteen estrategias innovadoras (argumentación de elecciones pedagógicas).	Rúbrica Lista de cotejo	25%
Evidencia integradora	Narrativa pedagógica	Narrativa sobre su experiencia pedagógica y las implicaciones de la didáctica en el proceso de enseñanza y aprendizaje.	Rúbrica Lista de cotejo	50%

Unidad de aprendizaje I. Didáctica: Concepto, enfoques o modelos

Presentación

La importancia de la didáctica en el área educativa constituye uno de los temas más estudiados en diversas investigaciones, en ese sentido, diversas perspectivas han contribuido a enriquecer nuestra comprensión de este campo. Pérez Gómez, et. al (2018), ofrecen una visión contemporánea al destacar la didáctica como un componente esencial para lograr experiencias de enseñanza auténticas. Sus planteamientos resuenan con las tendencias actuales que buscan transformar la educación, reconociendo la didáctica como un puente crucial entre los objetivos curriculares y las experiencias de enseñanza.

Conviene subrayar que la didáctica implica no solo considerar las características individuales de las y los estudiantes, sus estilos de aprendizaje y sus intereses, sino que adicionalmente exige mirar al docente titular como el responsable del diseño de estrategias de enseñanza. Además, la didáctica contemporánea aborda la importancia de la diversificación de las estrategias pedagógicas, en ese sentido, la didáctica de la Biología debe ser flexible, utilizando enfoques que fomenten la comprensión profunda, la aplicación práctica y la transferencia de conocimientos a situaciones del mundo real.

En esta unidad se abordan, en primera instancia los aspectos relacionados con la didáctica en general, para que posteriormente se dé la vinculación con la Biología, se pretende que el estudiantado normalista reconozca las concepciones de la misma, así como la importancia de los enfoques, modelos y elementos de la didáctica que orientan y posibilitan la intervención docente en la educación obligatoria.

Propósito de la unidad de aprendizaje

Que el estudiantado normalista identifique distintas concepciones de la didáctica y su importancia en el proceso de enseñanza, a partir del análisis de marcos teóricos que le dan sustento, así como el origen de los enfoques y modelos que fundamentan el ejercicio de la didáctica en el aula, con objeto de que sea capaz de diseñar y aplicar estrategias didácticas congruentes con los postulados de la didáctica de la biología como disciplina.

Contenidos

- Concepto de didáctica
 - Definiciones y concepciones
 - Características y/o condiciones didácticas
 - Elementos didácticos
- Enfoques o modelos teóricos de la didáctica
 - Indagatorio
 - Colaborativo
 - Humanista
 - Conductista

Estrategias y recursos para el aprendizaje

En el primer tema se busca que el estudiantado normalista comprenda el devenir histórico de la didáctica, así como las distintas definiciones y concepciones que se han desarrollado para comprenderla, esto a partir de la revisión de textos como Didáctica general de Medina y Salvador (2009), se recomienda emprender procesos de indagación en los que el estudiantado recupere y compare las posturas de autores diversos. De igual forma, se sugiere que el alumnado comprenda las características y/o condiciones didácticas que se ponen en juego durante la intervención pedagógica, por lo que se propone la discusión en modo de seminario de los temas, para ellos, las siguientes preguntas podrían ser de ayuda: ¿Qué es la didáctica?, ¿Cuándo surge la didáctica?, ¿En qué momentos socio históricos encuentra sus orígenes?, ¿Por qué ha tenido tantos significados?, ¿Qué concepto o definición consideran más válido de acuerdo a su contexto?, ¿Por qué lo consideran así?, entre otras.

En el segundo contenido, se pretende que el estudiantado se apropie de los enfoques o modelos teóricos de la didáctica, así como los porqués de su influencia en la enseñanza de la Biología. Se sugiere que el profesorado lleve al estudiantado a la reflexión por medio de preguntas como: ¿Desde cuándo surge la didáctica?, ¿Cómo se retoma en la educación de nuestro país?, ¿Cómo se relaciona con la enseñanza de la Biología?, entre otras. Se sugiere que cada docente del curso integre referentes teóricos de acuerdo a la necesidad del estudiantado normalista a su cargo.

Finalmente, se subraya la importancia de profundizar en algunos enfoques y modelos didácticos como el indagatorio, colaborativo, humanista y conductista, con intención de diversificar los conocimientos con que podrá contar el estudiantado al momento de construir las evidencias de aprendizaje de las unidades y de la evidencia integradora.

Evaluación de la unidad

Para evaluar esta unidad, se sugiere la elaboración de un ensayo argumentativo, que contemple lo abordado en los temas, es decir, el devenir histórico de la didáctica, así como la base teórica que posibilita hablar de una didáctica de la biología, en esta evidencia se debe recuperar el uso de las tecnologías y las habilidades de búsqueda y síntesis de información, es decir, curaduría por parte del estudiantado.

Considerando que el estudiantado cuenta con ciertas habilidades en el uso de las tecnologías; y que el área de oportunidad a fortalecer es la relativa a utilizarlas para favorecer la construcción de aprendizajes o para utilizarlas como recursos didácticos, se propone que para la elaboración del ensayo argumentativo, a lo largo de la unidad se vayan construyendo productos que abonen a la recuperación de información trascendente para tal fin. El reto fundamental de esta evidencia, es que el estudiantado, utilice los contenidos de la unidad de aprendizaje, que los traduzca didácticamente como pautas que han de orientar sus procesos de enseñanza.

Evidencia de la unidad	Criterios de evaluación
Ensayo argumentativo sobre la importancia de la didáctica en la enseñanza de la Biología: concepciones, enfoques y modelos.	<p>Saber docente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica el devenir histórico de la didáctica • Identifica distintas concepciones y definiciones acerca de la didáctica • Explica qué es didáctica, cómo surge la didáctica en general y qué es la didáctica de la Biología <p>Saber hacer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produce su ensayo argumentativo de acuerdo a las orientaciones y requerimientos solicitados

	<ul style="list-style-type: none">• Usa el lenguaje científico para expresar sus ideas en el ensayo argumentativo• Usa lenguaje incluyente en su evidencia• Demuestra su capacidad de síntesis en la extensión del ensayo argumentativo• Emplea un vocabulario amplio• Organiza la información de una manera clara y concreta• Utiliza información de fuentes confiables, sean analógicas o digitales• Sintetiza y analiza información para redactar sus propias ideas• Muestra capacidad de sistematización, análisis y síntesis realizada con los comentarios emanados de la retroalimentación del ensayo argumentativo• Valora a la didáctica como elemento indispensable en la enseñanza de la Biología <p>Saber ser o estar</p> <ul style="list-style-type: none">• Muestra una cultura axiológica sólida• Asume su papel docente de manera ética, moral y profesional• Evidencia compromiso y responsabilidad
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Bibliografía

A continuación, se proponen algunos referentes documentales que podrán ser modificados o enriquecidos según las consideraciones de cada docente.

Bibliografía básica

Asprelli, M. C. (2012). La Didáctica en la formación docente. Ed. HomoSapiens: Argentina.

Bejarano, G. S.; Castro, V. M. A.; Hernández, S. A. M.; Herrera, C. A.; Oviedo, M. G. y Vargas, L. R. (2004). Reflexiones en torno a la didáctica: Implicaciones en la formación docente. En Revista Electrónica Educare, No. 6, Pp. 59 - 67.

Camillioni R. W. A; Cols E.; Basabe L.; Feeney S. (2008). El saber didáctico. Ed. Paidós: Argentina

Medina y Salvador (2009). Didáctica general. Pearson Educación/UNED: Madrid, España.

Mestre, G. U.; Fuentes, G. H. y Álvarez, V. I. (2004). Didáctica como ciencia: Una necesidad de la educación superior en nuestros tiempos. En Revista Praxis educativa No. 8, Pp. 18-23. Facultad de Ciencias Humanas: Argentina.

Pérez Gómez, Á. I., González, M. F., & Caride, J. A. (2018). Didáctica: Teoría y práctica. Madrid: Morata.

Runge, P. A. K. (Julio-Diciembre, 2013) Didáctica: una introducción panorámica y comparada. En Itinerario educativo, No. 62, Pp. 201-240, Universidad de San Buenaventura: Colombia.

Bibliografía complementaria

Mallart. J. (2001). Didáctica: concepto, objeto y finalidades. En didáctica para psicopedagogos. Madrid: Uned. Pp. 23 - 57

Melo R. M. L.; Motta R. G. (2019). Didáctica del arte, expresión y creatividad. Unidad 1. Concepciones de la didáctica. Los libertadores. Fundación Universitaria. https://repository.libertadores.edu.co/reproductor-ova/data/11371_3140/pdf/unidad-1-se-justifica-la-ensenanza-en-el-arte.pdf

Nitko, A. J., & Brookhart, S. M. (2011). Evaluación educativa de los estudiantes (6ta ed.). Boston, MA: Pearson.

Videos

Lemov D. (23 de junio de 2021). Estrategias para mejorar la enseñanza. <https://youtu.be/yTRxDVaPpUs?si=scCS2bDWCBu9NG96>

Unidad de aprendizaje II. Perspectivas curriculares para la innovación didáctica

Presentación

Tener en consideración las perspectivas didácticas actuales es esencial para construir aprendizajes personales y comunitarios, así como responder a las demandas cambiantes de la sociedad contemporánea. Es necesario destacar la importancia de la didáctica como una herramienta dinámica que pueda incorporar prácticas pedagógicas innovadoras, teniendo al alumnado de educación obligatoria como centro de la acción educativa, sin perder de vista al docente titular del curso como agente protagónico de la intervención pedagógica.

La sociedad actual demanda del docente habilidades diversas y adaptables, desde esa lógica, un currículo flexible como lo es la Nueva Escuela Mexicana permite la integración de nuevas temáticas, enfoques pedagógicos y tecnologías emergentes. Además, la contextualización didáctica implica relacionar los contenidos con la realidad local y global, haciendo que el aprendizaje sea más significativo para las y los estudiantes al conectarlo con su entorno y experiencias cotidianas.

La didáctica de la Biología exige la inclusión de metodologías activas, ello se presenta como una perspectiva clave, es decir, el aprendizaje basado en proyectos, el estudio de casos y la colaboración entre pares, fomentan la participación activa del estudiantado, promoviendo un aprendizaje más profundo y duradero. La implementación de estas metodologías no solo implica un cambio en la forma de enseñar, sino también en la forma en que las y los estudiantes construyen su propio conocimiento. De ahí el interés porque el estudiantado normalista profundice en el modelo didáctico vigente a partir de la propuesta curricular de la Nueva Escuela Mexicana: Ejes articuladores, enfoque de enseñanza en la Biología e innovaciones didácticas para la enseñanza de la Biología.

Propósito de la unidad de aprendizaje

Que el estudiantado diseñe e implemente estrategias didácticas contextualizadas e innovadoras de enseñanza de la Biología, para fortalecer su pensamiento pedagógico con un enfoque interdisciplinar y así dar respuesta las necesidades del alumnado de las escuelas de educación secundaria y media superior.

Contenidos

- Perspectiva curricular actual
 - Modelo didáctico ante las reformas curriculares
 - Propuesta didáctica curricular en la NEM
 - Ejes articuladores
 - Enfoque de enseñanza en la Biología
- Innovaciones didácticas para la enseñanza de la Biología
 - Planeación argumentada
 - Análisis de las elecciones para la enseñanza

Actividades de aprendizaje

Se sugiere que el profesorado responsable del curso recupere los fundamentos teóricos y metodológicos de la indagación mediante preguntas para pensar y reflexionar. Se recomienda hacer énfasis en la perspectiva curricular actual, de manera específica en el modelo didáctico surgido de la propuesta didáctica curricular en la Nueva Escuela Mexicana, prestando atención particular en los ejes articuladores y el enfoque de enseñanza en la Biología (elementos didácticos).

Se sugiere revisar los textos de Díaz Barriga, F. (2019) propuestos en la bibliografía básica, así como el de Cruz A. Mainor (2017) Diseño de situaciones educativas innovadoras como estrategia didáctica para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje; es recomendable que el alumnado indague en diferentes fuentes de información las estrategias didácticas para la enseñanza de la Biología, haciendo énfasis en CTSA, 5E y STEAM. Posteriormente se exhorta a generar análisis y retroalimentación, el profesorado titular del curso en plenaria puede recuperar las ideas principales de las estrategias didácticas durante la indagación, haciendo principal énfasis los elementos que abonan a la construcción de planeaciones argumentadas.

Asimismo, es deseable que el profesorado desarrolle esta unidad de aprendizaje a manera de taller y centre su atención en recuperar las situaciones didácticas donde se puedan implementar las estrategias innovadoras, construyendo junto con el alumnado posibles escenarios, donde lo más importante es ejemplificar el uso de dichas estrategias. Adicionalmente, se propone analizar las elecciones y

motivaciones que llevaron al alumnado a tomar determinadas elecciones pedagógicas y didácticas de la Biología.

Evaluación de la unidad

Los espacios de discusión son fundamentales para confrontar las ideas de diversos autores y generar marcos de referencia comunes, que permitan al estudiantado comprender de una manera clara las principales características de la didáctica como referentes para enseñar Biología, lo cual se verá concretado en el diseño de planeaciones argumentadas.

Evidencia de la unidad	Criterios de evaluación
<p>Diseño de una planeación didáctica argumentada donde se planteen estrategias innovadoras (argumentación de elecciones pedagógicas).</p>	<p>Saber docente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza los referentes teóricos en el diseño de planeaciones didácticas argumentadas • Considera los elementos de la didáctica en el diseño de estrategias para enseñar biología <p>Saber hacer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseña planeaciones didácticas con situaciones contextualizadas • Incluye actividades que favorecen la igualdad de género en el aprendizaje • Demuestra dominio de estrategias innovadoras en la enseñanza de la Biología • Fundamenta cada paso de las estrategias innovadoras dentro de las planeaciones argumentadas • Diseña y propone situaciones didácticas innovadoras para la implementación de las estrategias innovadoras. • Incluye técnicas e instrumentos para evaluar pertinentemente acorde al

	<p>aprendizaje y a la estrategia innovadora</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflexiona sobre la metodología de las estrategias innovadoras, y su posible técnica e instrumento de evaluación • Manifiesta creatividad y originalidad en el diseño de planeaciones argumentadas <p>Saber ser o estar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muestra una cultura axiológica sólida • Asume su papel docente de manera ética, moral y profesional • Evidencia compromiso y responsabilidad
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Bibliografía

A continuación, se proponen algunos referentes documentales que podrán ser modificados o enriquecidos según las consideraciones de cada docente.

Bibliografía básica

Bravo López, Cindy (2020). La Nueva Escuela Mexicana: principios y orientaciones pedagógicas. México: Secretaría de Educación Pública.

Cañal P. (2011). Didáctica de la Biología y la geología. Ed. Grao: España

Díaz-Barriga, A. (2019). Capítulo 1. La didáctica: una disciplina conceptual que mejora la comprensión de los proyectos de reforma educativa y de la intervención docente. En Pensar la didáctica. Amorrortu editores: Buenos Aires-Madrid.

Díaz- Barriga, A. (2013). Guía para la elaboración de una secuencia didáctica. En la página de internet DidacTic, Comunidad de conocimiento, UNAM: México.

Cruz A. Mainor (2017) Diseño de situaciones educativas innovadoras como estrategia didáctica para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Didasc@lia: Didáctica y Educación; vol. VIII, no. 8. Facultad de Informática ISSN: 2224-2643 Páginas: 99-116.

Furman, Melina. (2021). Enseñar Distinto. Guía para innovar sin perderse por el camino.

SEP. Secretaría de Educación Pública (2022a). Anexo del Plan de Estudio para la educación preescolar, primaria y secundaria. Diario Oficial de la Federación. <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2022/12/Plan-de-Estudios-para-la-Educacion-Preescolar-Primaria-y-Secundaria.pdf>

Bibliografía complementaria

Castillo V. A.; Céspedes C. D.; Jiménez B. M.; Rodríguez R. G. (2020). Alternativa didáctica para el estudio de los órganos sensitivos en la enseñanza de la Biología 3. Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Políticas y Valores. <http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>

García R. L.; Martín R. B. (2007). Prácticas de investigación entrelazadas con prácticas de evaluación entre pares: análisis de una propuesta didáctica en la formación docente inicial en Biología. Revista Praxis educativa UNL Pam pp. 1 - 13.

Tejeira R., M. (2022). Giras al campo como estrategia didáctica para la enseñanza de las ciencias biológicas. Acción Y Reflexión Educativa, (47), 172–192. <https://doi.org/10.48204/j.are.n47.a2588>

Videos

Furman M.; Gelon G. (4 de agosto d 2018). Clase magistral: El arte de enseñar ciencia con Melina Furman y Gabriel Gelon. [video] <https://youtu.be/mzTdFlaOgRk?si=li4fcPttaFGKF0mb>

Sitios web

Tecnológico de Monterrey (s/f). Centro virtual de técnicas didácticas. Características de una técnica didáctica. https://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/caract_td.htm

Evidencia integradora del curso

Como evidencia de final integradora se recomienda realizar un ejercicio de literacidad a través de una narrativa pedagógica en la que se evidencie inicialmente su postura con respecto a qué es y qué implica la didáctica en la enseñanza de la biología, así como enfoques, modelos y elementos didácticos que posibilitan y orientan el diseño de planeaciones argumentadas apegadas a la perspectiva curricular vigente.

Evidencia integradora	Criterios de evaluación
<p>Narrativa sobre su experiencia pedagógica y las implicaciones de la didáctica en el proceso de enseñanza y aprendizaje.</p>	<p>Saber conocer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escribe una narrativa pedagógica donde se aprecian conocimientos sobre la didáctica en general y para la enseñanza de la Biología • Demuestra dominio de conceptual y metodológico para la actuación profesional • Diseña, planea e implementa planeaciones didácticas argumentadas que muestran dominio disciplinar y pedagógico • Argumenta la narrativa con referencias teóricas revisadas en este y otros cursos • Refleja en su planeación didáctica argumentada, que se promueve el aprendizaje desde el enfoque comunitario <p>Saber hacer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incluye situaciones didácticas y planes de clases acorde al contexto y necesidades de la población de educación secundaria y educación media superior. • Considera los ejes articuladores de la Nueva Escuela Mexicana.

	<ul style="list-style-type: none">• Considera los planes analíticos en el diseño de su planeación argumentada.• Diseña y propone situaciones didácticas innovadoras (didáctica de la Biología).• Evalúa pertinente y congruentemente los aprendizajes de los estudiantes.• Incluye todos los elementos estructurales de una planeación argumentada.• Propone soluciones a problemáticas del contexto por medio de la implementación de planeaciones didácticas argumentadas. <p>Saber ser o estar</p> <ul style="list-style-type: none">• Reflexiona sobre los procesos de planeación y evaluación que diseña e implementa.• Muestra una cultura axiológica sólida.• Asume su papel docente de manera ética, moral y profesional.• Evidencia compromiso y responsabilidad.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Perfil académico sugerido

Nivel Académico

Licenciatura: Pedagogía, Ciencias de la Educación, Ciencias Naturales, otras afines.

Obligatorio: Nivel de licenciatura, preferentemente maestría o doctorado en el área de conocimiento de la pedagogía.

Deseable: Experiencia de investigación en el área educativa.

Experiencia docente para:

- Conducir grupos
- Trabajo por proyectos
- Utilizar las TIC, TAC, TEP en los procesos de enseñanza y aprendizaje
- Generar producciones académicas derivadas de procesos de investigación
- Retroalimentar oportunamente el aprendizaje de las y los estudiantes
- Experiencia profesional en educación secundaria (Biología)