



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

## ANEXO 16 PLAN DE ESTUDIO DE LA LICENCIATURA EN ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA

### I. Plan de Estudio de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Química

El Plan de Estudio es el documento base que enmarca el proceso de formación de maestras y maestros en la enseñanza y aprendizaje de la química. Describe las orientaciones fundamentales que permiten el mejor desarrollo de los contenidos curriculares en los contextos de la Escuela Normal y las escuelas de práctica, los elementos generales y específicos que lo conforman de acuerdo con los aportes de las teorías curriculares, ciencias de la educación y otras áreas del conocimiento, y con los enfoques y fundamentos del Plan y programas de estudio de educación básica enmarcados en la Nueva Escuela Mexicana.

#### I.1 Enfoque de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Química

Las disciplinas científicas que se encargan del estudio de la naturaleza, son constructos sociales abocados a solucionar problemas en un momento histórico y se mantienen en constante cambio. Su carácter flexible, facilita la expresión de las facultades del ser humano para cuestionarse sobre su propia existencia y la relación que tienen con el entorno, además de la forma en que intervienen en él para mejorar sus condiciones de vida, de acuerdo con la satisfacción de sus necesidades básicas. De aquí la importancia de formar sujetos con habilidades para la experimentación, la indagación y la modelización, porque solo así se mantendrá activa la oportunidad de participar de manera responsable y crítica en la solución situaciones relacionadas con la salud humana, con la mejora y conservación del medio ambiente, con el uso de la tecnología y la sostenibilidad, así como todos los aspectos que involucren a la especie humana, su relación con las otras formas de vida y con el planeta.

La formación científica básica en México promueve la experimentación desde la indagación y la modelización a través del aprendizaje orientado a proyectos. Es menester de la actividad normalista favorecer en el estudiantado el desarrollo del pensamiento científico, desde la predicción, el planteamiento de interrogantes sobre un problema, la identificación y control de las variables que favorezcan el razonamiento hipotético deductivo, hasta la construcción de explicaciones y su comunicación en diversos escenarios. Por otra parte, la colaboración y la mediación de las TIC se convierten en procesos paralelos que aportan distintas estrategias de interacción social que apuntan hacia la mejora de la convivencia, la aceptación, el respeto de las ideas de los otros y la participación desde la diversidad y la interculturalidad crítica, al interactuar y generar expresiones culturales compartidas y la multiculturalidad cuando aprecien y valoren las diferentes culturas que nos rodean a través del estudio de las ciencias experimentales en este caso la Química. En este sentido, el enfoque para el abordaje de los contenidos de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Química deberá considerar a lo largo del proceso, los siguientes elementos:



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

- Favorecer la comprensión de la relación entre la materia, la energía y el cambio como base de los fenómenos naturales para el desarrollo del pensamiento científico, a través de la implementación de estrategias de aprendizaje que promuevan la participación, la colaboración, la escucha activa y la comunicación efectiva.
- Valorar la importancia de los procesos de construcción, validación y comunicación del conocimiento científico, a partir de la elaboración y prueba de hipótesis como medio de apropiación de los fenómenos naturales cotidianos para fomentar su desarrollo entre la juventud mexicana.
- Posibilitar una educación científica intercultural que permita el reconocimiento y la legitimación de prácticas culturales utilizadas para resolver problemas de su comunidad y transformar sus condiciones de vida.
- Abordar problemas reales para contextualizar el conocimiento teórico relacionado con la Química, aprovechando la organización en pequeños grupos y las TAC, TEP y TICCAD a favor de la colaboración, la interacción y el acompañamiento pedagógico.
- Facilitar la participación de todos los normalistas mediante la gestión de ambientes de aprendizaje a favor de la educación inclusiva, la equidad de género, la interculturalidad crítica y multiculturalidad; adecuando el uso de los recursos a las necesidades de cada contexto normalista.
- Abordar los contenidos disciplinares considerando problemas reales relacionados con la conservación de la salud y del medio ambiente, favoreciendo el pensamiento crítico y la toma de decisiones informadas y responsables para solucionar las situaciones planteadas.

### **1.2 Orientaciones curriculares del Plan y programas de estudio**

El Plan y programas de estudio de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Química, se organiza en cinco trayectos formativos que son articulados y dinamizados por el trayecto de Práctica profesional y saber pedagógico. Plan y programas de estudio se fundamenta en un Enfoque de género y derechos humanos, interculturalidad crítica y atención a la diversidad, desarrollo socioemocional, inclusión, educación física, artes, salud y sostenibilidad. *La comunidad como núcleo de los procesos educativos en el que se generan los aprendizajes para la vida social. Asimismo, se enfatiza en la flexibilidad curricular para contextualizar la formación de maestras y maestros a las necesidades de los territorios de las entidades federativas donde se circunscribe la dinámica de las escuelas normales.*

### **1.3 Enfoque centrado en el aprendizaje en interdependencia con la comunidad**

En congruencia con los fundamentos de este Plan y programas de estudio, de esta licenciatura y desde la pedagogía de las diferencias, asume el enfoque centrado en el aprendizaje en interdependencia con la comunidad, como arco desde el cual se eligen



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

las estrategias didácticas que facilitaran la co-construcción de nuevos aprendizajes y por consiguiente el alcance del perfil de egreso.

En el enfoque centrado en el aprendizaje en interdependencia con la comunidad, el archipiélago educativo, compuesto por tres pilares escuela-comunidad-territorio, espacios sociales interdependientes, en los en el que ocurre el aprendizaje colocando a cada estudiante como sujeto cognoscente que aprende de, desde y con este triángulo, ello le lleva a responder a las demandas sociales desde su saber ser y saber hacer. Este enfoque coloca en el centro del hacer la investigación y el diálogo de saberes, como herramientas pedagógicas que reconocen la heterogeneidad del grupo con sus múltiples rostros de la diversidad sociocultural, potencia los diferentes niveles y perfiles cognitivos, se vincula con el contexto sociocultural y plurilingüístico, entre otros factores. Estas son condiciones básicas para potencializar nuevos aprendizajes.

Dentro del archipiélago educativo, como espacio social de aprendizaje involucra, la experiencia previa, las cosmovisiones, los saberes comunitarios, los conocimientos científicos y los retos de las condiciones de vida profesional y personal que en interacción e interdependencia cada estudiante a lo largo de su formación desarrolla su capacidad de agencia, de ahí que los contenidos curriculares, más que un fin en sí mismos se constituyen en medios que contribuyen a que cada estudiante se apropie de una serie de referentes para la conformación de un pensamiento crítico y reflexivo, es decir, la formación como agentes pedagógicos de transformación ocurre no sólo en la Escuela Normal y de práctica, sino también en la y desde la comunidad, territorio.

La formación docente comprende en sí misma alternativas pedagógicas que se configuran con y a pesar de los aprendizajes institucionalizados, pero en interacción con otros y otras, por lo que las estrategias didácticas, a implementar, se ubican en el enfoque centrado en aprendizaje en interdependencia con la comunidad, en virtud de que lo cotidiano y la práctica docente normalista, se despliegan simultáneamente al transversalizar la diversidad cognitiva y sus múltiples rostros socioculturales, presentes en cada grupo normalista, potenciando nuevos aprendizajes y con ello nuevas maneras de saber, saber hacer y saber conformando nuevas relaciones interculturales basadas en el respeto a la dignidad humana, la igualdad sustantiva, la inclusión y conformación de un pensamiento crítico y reflexivo.

En esta perspectiva, es viable generar una docencia formativa que centre su interés en la promoción y movilización de saberes y experiencias individuales y colectivas que favorezcan la adquisición, construcción y el fortalecimiento de nuevos aprendizajes del estudiantado, por ello, desde la perspectiva socioconstructivista y sociocultural asumida, se plantea como núcleo central la construcción y el desarrollo de experiencias de aprendizaje vivas al implementar alguna de las siguientes: el aprendizaje basado en casos de enseñanza, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje en el servicio, el aprendizaje colaborativo, aprendizaje por proyectos, así como la detección y análisis de incidentes críticos.

- **Aprendizaje por proyectos**



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Es una estrategia de enseñanza y aprendizaje en la cual el estudiantado se involucran de forma activa y colaborativa en la co-construcción de proyectos áulicos, institucionales o comunitarios que dan respuesta a problemas o necesidades identificados en el contexto social, educativo o académico.

- **Aprendizaje basado en casos de enseñanza**

Centrada en un caso de la vida real, seleccionado por el estudiantado o su maestra o maestro titular, desde el inicio de su tratamiento. Plantea interrogantes que encaminan hacia una problematización y análisis de sus atributos que muestran su complejidad y multidimensionalidad, donde convergen diferentes miradas y saberes presentes en el grupo normalista, y es justamente el caso de quien enseña al estudiantado al demandarle por un lado otros referentes teóricos que permitan comprenderlo y por otro lado, posibilita compartir procesos de construcción colectivos, transformar el pensamiento y construir desde la crítica y la reflexión situadas

- **Aprendizaje basado en problemas (ABP)**

Esta estrategia consiste en la selección o identificación de un problema o problemática derivada de la realidad educativa, por tanto, es realista, relevante, factible y formativamente útil, porque se constituye en un escenario de aprendizaje en el que, inherentemente, la necesidad de comprenderlo y proponer alternativas de soluciones fundamentadas refleja la interdependencia entre los procesos educativos formales y los saberes y cosmovisiones comunitarias frente a esa realidad. Por tanto, demanda del estudiantado normalista investigación y análisis crítico de las situaciones complejas que lo componen y del papel de los actores involucrados. Ello, moviliza los saberes comunitarios, interdisciplinarios y los recursos cognitivos de cada estudiante. Se caracteriza por su valor formativo tanto para el estudiantado como para el profesorado, al generarse experiencias de aprendizaje centradas en el diálogo de saberes y la investigación para contextualizarlo, caracterizarlo, calibrarlo, conceptualizarlo y comprenderlo para construir alternativas de solución.

- **Detección y análisis de incidentes críticos (IC)**

El incidente crítico (IC), se define como un evento o suceso espacial y temporalmente determinado que afecta significativamente el estado emocional del grupo (docentes y estudiantes) de la escuela, comunidad o el mundo, cuya consecuencia desestabiliza la acción pedagógica, social o emocional, que además genera inseguridad y puede originar conductas disruptivas. Su verbalización y atenta escucha a las y los otros de manera consiente favorece el estado emocional individual y colectivo. Su valor formativo está dado por el tipo de estrategias didácticas utilizadas para analizar la naturaleza contextual compleja e incierta en la que surge el IC, comprender las cosmovisiones de mundo que hay detrás de las expectativas e interpretaciones de las personas involucradas, y más aún de los recursos y saberes que moviliza el grupo los cuales generan cambios profundos en las concepciones, estrategias, sentimientos y emociones de cada integrante, lo que a su vez propicia transformaciones en la práctica docente.

- **Aprendizaje en el servicio**



## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Es una estrategia de aprendizaje experiencial y situada propio de la vida profesional en contextos reales. Se concibe como un proceso social complejo, que vive el estudiantado normalista, en múltiples espacios sociales y con prácticas discursivas propias del triángulo escuela de práctica-comunidad-territorio, siendo este el archipiélago educativo desde el cual, cada estudiante, produce un entramado de saberes y sentidos pedagógicos, éticos y políticos, entre otros, los cuales juegan un papel fundamental en su configuración y conformación como docente. Su valor formativo radica justamente que *in situ*, desarrolla su capacidad de agencia transformadora al tomar decisiones que responden a la multiplicidad de rostros de la diversidad, mediante acciones educativas organizadas e intencionalmente estructuradas que trascienden las fronteras académicas y promueven aprendizajes basados en relaciones de colaboración, reciprocidad.

- **Aprendizaje colaborativo**

Estrategia de aprendizaje, cuya característica principal es el reconocimiento de la heterogeneidad como fuente de nuevos aprendizajes, construcción de nuevos proyectos, entre otros, donde el estudiantado, en equipos reducidos desarrolla el pensamiento crítico, reflexivo y analítico. Promueve la igualdad sustantiva, impulsa la autonomía del aprendizaje, provoca la responsabilidad individual y colectiva de su formación, favorece la resolución de conflictos de manera pacífica, fomenta el diálogo de saberes, entre otras ventajas, las cuales son condiciones que maximizan el aprendizaje como personal y de sus colegas es decir, por la comprensión de que para el logro de una tarea se requiere del esfuerzo equitativo de cada integrante, por lo que interactúan de forma positiva y se apoyan mutuamente.

El trabajo colaborativo se caracteriza por una interdependencia positiva donde la interacción y la reciprocidad intersubjetiva son los facilitadores de una co-construcción de aprendizajes significativos. Las maestras y maestros enseñan a aprender en el marco de experiencias colectivas a través de comunidades de aprendizaje, como espacios que promueven la práctica reflexiva mediante la negociación de significados y la solución de problemas complejos.

### **I. 4 Flexibilidad curricular**

Históricamente, las escuelas normales han desarrollado un currículo pensado y diseñado de manera gerencial construido de tal manera que el magisterio se ha visto como transmisores de información. Desde que los estudios para la formación docente se hicieron de nivel licenciatura las comunidades académicas normalistas han demandado un trato como instituciones de educación superior que pueden definir su propio currículo. La flexibilidad curricular en las escuelas normales responde a una formación profesional docente integral, centrada en un sujeto glocal que recupera la especificidad contextual, regional, nacional e internacional, así como los escenarios emergentes de salud pública que han hecho que la sociedad se confine para aprender a distancia, a través de entornos virtuales de aprendizaje o de manera híbrida.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

El desarrollo de culturas digitales también ha catalizado los procesos de formación masivos y las trayectorias personales de aprendizaje. También se han constituido como plataformas para compartir y divulgar saberes y experiencias. Esto ha ampliado las posibilidades de aprender más allá de las maestras y maestros y de las fronteras del aula o la institución educativa.

De esta manera, la flexibilidad curricular implica cuatro grandes rasgos distintivos:

1. **Flexibilidad en la enseñanza y aprendizaje inclusivo:** que permita la libertad de cátedra para hacer ajustes razonables a fin de apegarse a las necesidades del contexto de sus estudiantes y las necesidades individuales de aprendizaje.
2. **Flexibilidad en desarrollo curricular con apoyo de dispositivos digitales y plataformas educativas:** que los contenidos curriculares y situaciones de aprendizaje puedan desarrollarse de manera híbrida sin perder su pedagogía y didáctica particular para estos escenarios.
3. **Flexibilidad para la movilidad académica:** que permita la movilidad e internacionalización de estudiantes a nivel nacional e internacional a fin de diversificar las experiencias formativas profesionales y personales.
4. **Flexibilidad en las opciones de titulación:** que diversifica las opciones de titulación para la demostración del logro de los dominios de saber, capacidades y desempeños profesionales de cada estudiante.

#### I. 5 La evaluación del aprendizaje

La evaluación en este Plan y programas de estudio constituye un proceso de recolección de evidencias integradoras que ofrecen una lectura sobre los dominios de saber, capacidades, desempeños y producción de saber que ha alcanzado el estudiantado a nivel personal y colectivo. Este proceso de evaluación formativa y sumativa les permite reflexionar sobre lo aprendido, lo que hace falta aprender y lo que necesita desaprender. De esta manera, el estudiantado identifica aquellas áreas que requieren ser fortalecidas para alcanzar los desempeños profesionales definidos en los perfiles de egreso expresados en cada uno de los cursos del Plan y programa de estudio.

Desde esta perspectiva, la evaluación cumple con dos funciones básicas, la formativa, que da seguimiento a procesos de aprendizaje paulatinos y graduales del estudiantado que adquiere a largo de su trayectoria de formación en la Escuela Normal dando cuenta de sus dominios de saber y; la sumativa, de acreditación/certificación de aprendizajes que establece cohortes acerca de lo que cada estudiante tiene que demostrar, ya sea como producto o desempeño en cada uno de los momentos y etapas de su formación. La evaluación ha de ser integral, colectiva también individualizada y permanente. La evaluación reconoce la diversidad que prevalece en los grupos, por lo tanto, no hace comparaciones entre estudiantes como personas homogéneas para definir capacidades. Para evaluar integralmente es necesario utilizar métodos que den cuenta de los procesos de aprendizaje, las rutas que sigue cada estudiante para alcanzar determinados dominios, desempeños y valores inherentes a una formación humanista en cada uno de los cursos y contenidos. No necesariamente se evalúan los resultados finales que pueden ser reduccionistas de la complejidad que implica el aprendizaje. Para



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

evaluar la formación integral del estudiantado se pueden utilizar, entrevistas, debates, observación del desempeño, proyectos, casos, problemas, exámenes, portafolios, narrativas pedagógicas, ensayos, entre otros que den cuenta de los procesos de aprendizaje.

#### **I. 6 Perfil de ingreso a la educación normal**

El perfil de ingreso integra el conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades, actitudes y valores que deben demostrar las y los aspirantes a cursar el Plan y programas de estudios. La finalidad de estos procesos es garantizar que las y los aspirantes cuenten con las bases y la actitud para ser profesionales de la educación para una sociedad compleja y en constante cambio, lo que exige una formación permanente a lo largo de la vida profesional.

Las y los aspirantes deberán demostrar interés genuino por la enseñanza y por el aprendizaje, el trabajo con la comunidad, padres de familia y con otros profesionales de la educación que son parte de la vida institucional en el Sistema Educativo Nacional. Debe mostrar sensibilidad ante los problemas sociales, y educativos que prevalecen en su territorio, en la nación y en el mundo. Además, deberá poseer capacidades para:

- Aprender a aprender por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida
- Buscar, sintetizar y transmitir información proveniente de distintas fuentes utilizando pertinentemente distintos tipos de lenguaje
- Solucionar problemas a partir de métodos establecidos
- Trabajar colaborativamente para el logro de metas y proyectos, lo que implica el reconocimiento y respeto a la diversidad cultural, de creencias, valores, ideas y prácticas sociales
- Comunicarse y expresar sus ideas tanto de forma oral como escrita
- Escuchar, interpretar y emitir mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados
- Participar con una consciencia ética y ciudadana en la vida de su comunidad, región, entidad federativa, México y el mundo
- Interactuar con distintos actores en diversos contextos de acuerdo con sus características socioculturales y lingüísticas
- Realizar actividades de enseñanza situada

#### **I. 7 Perfil de egreso de la educación normal**

El perfil de egreso constituye el marco de referencia que da origen a la construcción y diseño del Plan y programas de estudio. Este expresa las capacidades que las egresadas y egresados desarrollarán y consolidarán al término de la licenciatura. El perfil de egreso plantea las capacidades éticas, valores y actitudes que constituyen el ser docente; las capacidades, conocimientos, y saberes pedagógicos involucrados en los desempeños propios de la profesión.

El perfil de egreso se constituye por dos pilares: El perfil general y el perfil profesional. Ambos establecen las capacidades que se expresan en dominios de saber y desempeños docentes a lo largo de su formación en la licenciatura.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

**El perfil general** es el marco filosófico que define las capacidades que todas las estudiantes y los estudiantes de las escuelas normales deben adquirir y desarrollar, independientemente de la entidad federativa y licenciatura que estudien.

**El perfil profesional** se refiere a las capacidades que las y los estudiantes deben desarrollar en función de la naturaleza propia de una licenciatura, el nivel educativo en el que se incorporará al servicio profesional, la edad y madurez biológica, cognitiva y emocional de las alumnas y alumnos, los contenidos de los programas de estudio que debe conocer y desarrollar como profesional de la educación pública.

Las capacidades del perfil de egreso de la educación normal se organizan en dominios de saber y desempeños, tomando como referencia el Marco para la excelencia en la enseñanza y la gestión escolar en la Educación Básica de la Unidad del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros (USICAM). Los Perfiles profesionales definidos por la USICAMM establecen criterios e indicadores para el personal docente, técnico docente, de asesoría técnica pedagógica, directivo y de supervisión escolar, a saber:

- Una maestra, un maestro que asume su quehacer profesional con apego a los principios filosóficos, éticos y legales de la educación mexicana.
- Una maestra, un maestro que conoce a sus estudiantes para brindarles una atención educativa con inclusión, equidad y excelencia.
- Una maestra, un maestro que genera ambientes favorables para el aprendizaje y la participación de todas las niñas, los niños o los adolescentes.
- Una maestra, un maestro que participa y colabora en la transformación y mejora de la escuela y la comunidad.

#### **Perfil general de egreso**

La egresada y el egresado es un docente profesional de la educación que:

Conoce el marco normativo y organizativo del Sistema Educativo Nacional, asume sus principios filosóficos, éticos, legales y normativos, identifica sus orientaciones pedagógicas, domina enfoques y contenidos de los planes y programas de estudio y es crítico y propositivo en su aplicación. Es capaz de contextualizar el proceso de aprendizaje e incorporar temas y contenidos locales, regionales, nacionales y globales significativos; planifica, desarrolla y evalúa su práctica docente al considerar las diferentes modalidades y formas de organización de las escuelas. Diseña y gestiona ambientes de aprendizaje presenciales, híbridos y a distancia, respondiendo creativamente a los escenarios cambiantes de la educación y el contexto; posee saberes y dominios para participar en la gestión escolar, contribuir en los proyectos de mejora institucional, fomentar la convivencia en la comunidad educativa y vincular la escuela a la comunidad.

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





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

recursos educativos adecuados, poniendo a cada estudiante en el centro del proceso educativo como protagonista de su aprendizaje.

Produce saber y conocimiento pedagógico, didáctico y disciplinar, reconoce y valora la investigación educativa y la producción de conocimiento desde la experiencia; sabe problematizar, reflexionar y aprender de la práctica para transformarla; ha desarrollado dominios metodológicos para la narración pedagógica, la sistematización y la investigación; está preparado para crear, recrear e innovar en las relaciones y el proceso educativo al trabajar en comunidades de aprendizaje e incorporar en su quehacer pedagógico teorías contemporáneas y de frontera en torno al aprendizaje y al desarrollo socioemocional.

Se posiciona críticamente como sujeto histórico frente a los problemas políticos, sociales, económicos, ecológicos e histórico-culturales de México así como de su entorno; cuenta con conocimientos e iniciativa para proponer e impulsar desde su labor educativa alternativas de solución; se asume como agente de transformación, realiza la tarea educativa desde el compromiso de acompañar la formación de ciudadanas y ciudadanos libres que ejercen sus derechos y reconocen los derechos de los demás; hace de la educación un modo de erradicar la pobreza, la desigualdad, la deshumanización para construir futuro para todas y todos. Demuestra el compromiso de trabajar en comunidad por un país con justicia y dignidad.

Desarrolla el pensamiento reflexivo, crítico, creativo y sistémico y actúa desde el respeto, la cooperación, la solidaridad, la inclusión y la preocupación por el bien común; establece relaciones desde un lugar de responsabilidad y colaboración para hacer lo común, promueve en sus relaciones la equidad de género y una interculturalidad crítica de diálogo, de reconocimiento de la diversidad y la diferencia; practica y promueve hábitos de vida saludables, es consciente de la urgente necesidad del cuidado de la naturaleza y el medio ambiente e impulsa una conciencia ambiental; fomenta la convivencia social desde el reconocimiento de los derechos humanos y lucha para erradicar toda forma de violencia: física, emocional, de género, psicológica, sexual, racial, entre otras, como parte de la identidad docente.

Ejerce el cuidado de sí, de su salud física y psicológica, el cuidado del otro y de la vida; tiene capacidad y habilidades para comunicarse de forma oral y escrita en lenguas nacionales y adquiere dominios para comunicarse en una lengua extranjera así como en otros lenguas y sistemas de comunicación alternativos para la inclusión; es capaz de expresarse de manera corporal, artística y creativa y promueve esa capacidad en los estudiantes; utiliza las herramientas y tecnologías digitales, para vincularse y aprender, comparte lo que sabe, impulsa a sus estudiantes a generar trayectorias personales de aprendizaje y acompaña su desarrollo y maduración como personas.

### **Dominios del saber: saber ser y estar, saber conocer y saber hacer**

1. Conoce el Sistema Educativo Nacional y domina los enfoques y contenidos de los planes y programas de estudio, los contextualiza e incorpora críticamente contenidos locales, regionales, nacionales y globales significativos.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

2. Planifica, desarrolla y evalúa la práctica docente de acuerdo con diferentes formas de organización de las escuelas (completas, multigrado) y gestiona ambientes de aprendizaje presenciales, híbridos y a distancia.
3. Participa de forma activa en la gestión escolar, contribuyendo a la mejora institucional del Sistema Educativo Nacional, al fortalecimiento de los vínculos en la comunidad educativa y a la relación de la escuela con la comunidad.
4. Realiza procesos de educación inclusiva considerando el entorno sociocultural y el desarrollo cognitivo, psicológico, físico y emocional de las y los estudiantes.
5. Hace intervención educativa mediante el diseño, aplicación y evaluación de estrategias de enseñanza, didácticas, materiales y recursos educativos que consideran a la alumna, al alumno, en el centro del proceso educativo como protagonista de su aprendizaje.
6. Hace investigación, produce saber desde la reflexión de la práctica docente y trabaja comunidades de aprendizaje para innovar continuamente la relación educativa, los procesos de enseñanza y de aprendizaje para contribuir en la mejora del Sistema Educativo Nacional.
7. Desde un reconocimiento crítico propone e impulsa en su práctica profesional docente alternativas de solución a los problemas políticos, sociales, económicos, ecológicos y culturales de México y de su propio entorno.
8. Asume la tarea educativa como compromiso de formación de una ciudadanía libre que ejerce sus derechos y reconoce los derechos de todas y todos y hace de la educación un modo de contribuir en la lucha contra la pobreza, la desigualdad, la deshumanización y todo tipo de exclusión.
9. Tiene pensamiento reflexivo, crítico, creativo, sistémico y actúa con valores y principios que hacen al bien común promoviendo en sus relaciones la equidad de género, relaciones interculturales de diálogo y simetría, una vida saludable, la conciencia de cuidado activo de la naturaleza y el medio ambiente, el respeto a los derechos humanos, y la erradicación de toda forma de violencia como parte de la identidad docente.
10. Ejerce el cuidado de sí, de su salud física y psicológica, el cuidado del otro y de la vida desde la responsabilidad, el respeto y la construcción de lo común, actuando desde la cooperación, la solidaridad, y la inclusión.
11. Se comunica de forma oral y escrita en las lenguas nacionales, tiene dominios de comunicación en una lengua extranjera, hace uso de otros lenguajes para la inclusión; es capaz de expresarse de manera corporal, artística y creativa y promueve esa capacidad en los estudiantes.
12. Reconoce las culturas digitales y usa sus herramientas y tecnologías para vincularse al mundo y definir trayectorias personales de aprendizaje, compartiendo lo que sabe e impulsa a las y los estudiantes a definir sus propias trayectorias y acompaña su desarrollo como personas.

**Perfil profesional de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Química**

*Actúa con valores y principios cívicos, éticos y legales inherentes a su responsabilidad social y su labor profesional desde el enfoque de Derechos Humanos, la sostenibilidad,*



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

*igualdad y equidad de género, de inclusión y de las perspectivas humanística e intercultural crítica.*

- Reconoce su identidad docente y cultural al conducirse de manera ética, desde los enfoques de derechos humanos e intercultural y con sentido humanista, considerando las bases epistemológicas, filosóficas, y los principios legales que sustentan y organizan el Sistema Educativo Nacional.
- Sustenta su práctica profesional y sus relaciones con el alumnado, las madres, los padres de familia, sus colegas y personal de apoyo a la educación, en valores y principios humanos tales como: respeto y aprecio a la dignidad humana, la no discriminación, libertad, justicia, igualdad, democracia, sororidad, solidaridad, y honestidad.
- Reflexiona en torno al papel de la química desde un sentido biocéntrico que no privilegia una perspectiva antropocéntrica.
- Despliega una conciencia sobre lo humano y sobre la naturaleza, amplia e inclusiva, dirigida hacia la convivencia pacífica, el bien común, el compromiso con la justicia social y la sostenibilidad.
- Muestra en todo momento hábitos sanos de alimentación e higiene que contribuyen a su desarrollo físico e intelectual y a la buena convivencia con los otros.
- Fortalece el desarrollo de sus habilidades socioemocionales e interviene de manera colaborativa con la comunidad educativa, en las necesidades socioemocionales de sus estudiantes, bajo un enfoque de igualdad y equidad de género.
- Asume una conciencia como sujeto histórico y reflexiona sobre los principales problemas, necesidades y deficiencias del Sistema Educativo Nacional, al conocer su devenir, en especial, los que atañen a su entidad federativa y, reconoce la importancia de la educación pública como componente de una política pública basada en la interculturalidad, la justicia, la democracia y la equidad, cuyo fin es garantizar el derecho a la educación de todos los mexicanos.
- Valora la diversidad lingüística del país y posibilita dentro del aula estrategias que permitan la comunicación, desde una perspectiva intercultural crítica.
- Desarrolla su capacidad de agencia para la transformación de su práctica en el aula, la escuela y la comunidad.

*Demuestra el dominio de la química para hacer transposiciones didácticas con base a las características y contexto de sus estudiantes al abordar los contenidos de los planes y programas de estudio vigentes.*

- Domina los conceptos de la disciplina e identifica las dificultades para su enseñanza y aprendizaje para enseñar su planeación.
- Aprecia la química como una ciencia que estudia la naturaleza de las sustancias y sus transformaciones en el entorno, para explicar cómo se presenta la materia y cómo se transforma.
- Identifica los referentes teóricos y epistemológicos de la química, así como su enfoque didáctico para la enseñanza con estudiantes y acorde al nivel de estudios al que pertenecen.





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

- Relaciona el conocimiento de la química con los propósitos, contenidos y enfoques de otras disciplinas propiciando un conocimiento integral de la ciencia, relacionándolos con fenómenos de su vida cotidiana.
- Manifiesta una actitud científica en la indagación y explicación del mundo natural en una variedad de contextos.
- Muestra escepticismo ante explicaciones superficiales y se informa permanentemente en relación con las ciencias y las prácticas profesionales.
- Reconoce el progreso del conocimiento científico como referente para su formación continua y permanente en su formación profesional.
- Genera alternativas de solución en el diseño experimental, en caso de no contar con un laboratorio escolar.

*Diseña estrategias de enseñanza y aprendizaje acordes con los enfoques vigentes de la química y con base al contexto y características del estudiantado para el logro del aprendizaje.*

- Utiliza sus conocimientos de química para la gestión de ambientes de enseñanza y aprendizaje con actividades experimentales, vivenciales; presenciales y virtuales con enfoque indagatorio, así como alternativas de solución en el diseño experimental.
- Identifica las características del alumnado, sus intereses y saberes previos, así como sus necesidades formativas para organizar las actividades de enseñanza.
- Conoce los materiales de enseñanza y los recursos didácticos disponibles y los utiliza con creatividad, flexibilidad y propósitos claros.
- Identifica la secuencia de los contenidos asociados a las ciencias que se abordan durante la educación básica para el planteamiento de puntos de partida en el diseño de secuencias didácticas.
- Planifica situaciones de enseñanza con base a los enfoques del Plan y programas de estudio vigente y el contexto de sus estudiantes.
- Vincula los conocimientos de química con la naturaleza, aula, laboratorio, actividades experimentales y cotidianas.
- Modela y contextualiza fenómenos químicos específicos.
- Genera nuevas alternativas y trabajo experimental en contextos donde se carece de instalaciones de laboratorio en su entorno.
- Diseña y desarrolla actividades que le permitan comprender los fenómenos químicos en su entorno.
- Identifica los temas disciplinares con mayor dificultad de aprendizaje, para definir estrategias y metodologías didácticas pertinentes.
- Diseña materiales didácticos físicos y digitales acordes a los contenidos de química y el contexto en el que desarrolla su práctica profesional.
- Desarrolla de forma eficiente las técnicas de trabajo en el laboratorio.
- Diseña secuencias didácticas identificando los contenidos asociados a la enseñanza de la química para el planteamiento de puntos de partida.





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

*Evalúa los procesos de enseñanza y aprendizaje desde un enfoque formativo para analizar su práctica profesional.*

- Utiliza la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, de carácter cuantitativo y cualitativo, con base en teorías de evaluación para el aprendizaje en adolescentes y jóvenes, considerándola como parte del proceso formativo integral que retroalimenta y fortalece la práctica docente.
- Fortalece el diseño, ejecución y evaluación de los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un sentido permanente, crítico y reflexivo para la mejora continua y la gestión del trabajo docente para una atención diferenciada al interior de los diferentes grupos que atiende.
- Utiliza diferentes estrategias e instrumentos para valorar el desempeño e identificar las necesidades de aprendizaje de acuerdo con el nivel educativo, así como las áreas que requieren ser fortalecidas para alcanzar los niveles de desempeño estipulados en el Plan y programa de estudio vigente.
- Reflexiona los resultados de sus estudiantes en la evaluación para innovar en la práctica educativa
- Considera los resultados de la evaluación para tomar decisiones pertinentes y realizar ajustes razonables para gestionar ambientes de aprendizaje inclusivo y, en su caso, modificar estrategias didácticas a fin de mejorar su labor docente.

*Gestiona ambientes de aprendizaje colaborativos e inclusivos para propiciar el desarrollo integral del estudiantado.*

- Utiliza información del contexto para atender los diferentes estilos de aprendizaje y características de sus estudiantes generando ambientes de aprendizaje incluyentes y participativos.
- Promueve relaciones interpersonales que favorezcan la convivencia intercultural, desde un enfoque crítico.
- Establece un clima de trabajo que favorece actitudes de confianza, autoestima, respeto, disciplina, creatividad, curiosidad, empatía y placer por el estudio, así como el fortalecimiento del desarrollo socioemocional del estudiantado.
- Realiza adecuaciones curriculares para atender la diversidad de su grupo.
- Propone estrategias didácticas que coadyuvan al desarrollo socioemocional pleno y resiliente de sí mismo y del alumnado, en pro de favorecer convivencias interculturales e intraculturales, bajo un enfoque de igualdad y equidad de género.
- Propicia situaciones que lleven a sus estudiantes a ser autónomos en su desarrollo académico y personal.
- Promueve una comunicación accesible desde un enfoque de inclusión educativa.
- Utiliza los enfoques teóricos y metodológicos para el desarrollo de una pedagogía multigrado.
- Desarrolla propuestas de atención educativa para el aprendizaje de la química con adolescentes y jóvenes de grupos multigrado.
- Establece una relación colaborativa con las madres, padres o tutores de su alumnado para apoyar las actividades de aprendizaje cotidianas, en situaciones



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

emergencia y en los diferentes escenarios formativos: presenciales, híbridos, a distancia.

- Realiza trabajo colaborativo con los servicios educativos de apoyo que conforman la institución para lograr la inclusión de las y los adolescentes.

*Integra la innovación como parte de su práctica docente para el desarrollo integral de estudiantado.*

- Reconoce el concepto de innovación en el ámbito educativo, así como diferentes formas de aplicación de las ciencias.
- Utiliza de manera ética y crítica las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD), como herramientas mediadoras para la construcción del aprendizaje de la química, en diferentes plataformas y modalidades multimodales, presenciales, híbridas y virtuales o a distancia, para favorecer la significatividad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Emplea estrategias pedagógicas diversas para el logro de aprendizajes, como pueden ser Aula invertida, Gamificación, Aprendizaje flexible y personalizado, Aprendizaje vivencial, Aprendizaje activo, Aprendizaje basado en problemas.
- Implementa proyectos de divulgación de la ciencia para compartirlos en la Escuela Normal y en la comunidad.
- Utiliza distintos materiales educativos que le permiten enriquecer sus conocimientos para su aplicación en el aula con el alumnado.
- Incorpora prácticas de enseñanza y aprendizaje, que den respuesta situada a los contextos emergentes que se viven (emergencias sanitarias, violencia, extrema vulnerabilización, violencia de género, etc.)
- Incorpora contenidos que reflejan las tendencias educativas actuales y emergentes, como son: Aprendizaje adaptativo, Aprendizaje ubicuo, Realidad virtual, Realidad aumentada, MOOC, Analíticas de aprendizaje, Tecnologías vestibles, Tecnologías emergentes, Redes sociales de colaboración, Aprendizaje móvil y BYOD.

*Explica con actitud científica el papel de la química en el ser humano, la salud, el ambiente y la tecnología para valorar su importancia e impacto en la sostenibilidad.*

- Valora la importancia de la química en el desarrollo de distintos procesos, así como su impacto en la salud, ambiente y la tecnología.
- Promueve la curiosidad, la generación de explicaciones y la resolución de problemas como ejercicio y práctica científica.
- Identifica la presencia y diversidad de las sustancias químicas en la vida cotidiana, su composición y transformaciones, así como su intervención en los procesos químicos en el ambiente y los seres vivos.
- Utiliza sus sentidos e instrumentos de medición para identificar las propiedades cualitativas y cuantitativas de la materia e interpreta sus transformaciones.
- Distingue la importancia de los materiales renovables de los que no lo son para su reducción, transformación, reciclaje, reutilización y sustitución con una perspectiva sostenible.



- Considera la implicación histórica de la química en la evolución de la sociedad humana y el avance tecnológico.
- Valora la importancia de los avances científicos en la elaboración de medicamentos, vacunas y tratamientos médicos, entre otros.
- Demuestra una actitud científica en la indagación y explicación del mundo natural en una variedad de contextos.

*Utiliza el lenguaje de la química para describir propiedades y cambios de la materia en fenómenos cotidianos.*

- Distingue símbolos y características de elementos y fórmulas de compuestos simples.
- Aplica las normas de nomenclatura química oficiales vigentes para nombrar y reconocer la diversidad de las sustancias.
- Reconoce en una ecuación química, los símbolos, fórmulas y estados de agregación de reactivos, productos y coeficientes estequiométricos.
- Comprende el significado de los símbolos utilizados en la química para hacer la representación de una reacción química.
- Representa mediante modelos los cambios y transformaciones de la materia.
- Utiliza eficazmente la terminología química, conversiones y unidades de medida.
- Reconoce la importancia del uso asertivo del lenguaje químico en su vida cotidiana, práctica profesional y la culturalización científica.

*Interpreta y analiza la información de la tabla periódica para explicar las propiedades físicas y el comportamiento químico de sustancias usadas en la vida cotidiana.*

- Comprende la organización sistemática de la tabla periódica con base en la masa atómica y el número atómico de los elementos químicos, precisando la ubicación de cada elemento, de acuerdo con las características de la familia y periodo al que pertenece.
- Explica las propiedades atómicas y periódicas de los elementos y su reactividad.
- Identifica las partículas subatómicas principales y las interacciones que mantienen unidos a los átomos.
- Deduce que el enlace químico es un fenómeno complejo y único que se explica con diferentes modelos para la simplificación de su estudio.
- Relaciona las propiedades de las sustancias con el tipo de enlace entre sus átomos.

*Argumenta la influencia de las reacciones químicas en el desarrollo de la sociedad, la ciencia y la tecnología.*

- Aplica la Ley de Conservación de la masa para calcular las relaciones cuantitativas entre reactivos y productos, utilizando ejemplos sencillos y contextualizados.
- Clasifica las reacciones químicas utilizando distintos criterios e identifica sus manifestaciones en actividades experimentales y en su contexto.
- Clasifica sustancias como ácidos y bases, de acuerdo con los modelos de Arrhenius, Lewis y de Brønsted- Lowry.
- Explica las reacciones de neutralización y sus cambios de pH asociados, empleando de manera pertinente diferentes tipos de indicadores.





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

- Analiza los procesos de transferencia de electrones en reacciones químicas y electroquímicas de óxido-reducción en la vida diaria y en la industria.
  - Identifica que una reacción química absorbe o desprende energía, con base en el valor de su entalpía, clasificando como endotérmica o exotérmica respectivamente.
- Desarrolla argumentos sobre la importancia del estudio de la Química Orgánica para explicar el metabolismo de los seres vivos, el desarrollo de la industria química y su impacto al medio ambiente.*

- Comprende el significado de estereoquímica, isomerismo y su clasificación.
- Identifica los grupos funcionales orgánicos con propiedades similares de las sustancias orgánicas del mismo tipo.
- Reconoce los polímeros naturales y sintéticos para identificar su impacto en los seres vivos y en aplicaciones industriales.
- Comprende la relevancia del metabolismo y la alimentación de los seres vivos, vinculando la Química orgánica con la Biología.
- Propone el uso de compuestos orgánicos que coadyuven a la mejora del medio ambiente.
- Explica los enlaces del carbono con base en su tetravalencia y la hibridación de sus orbitales.

*Aplica la teoría en proyectos experimentales para explicar conceptos o resolver, con enfoque científico, problemas de la vida cotidiana.*

- Ofrece explicaciones argumentadas y veraces acerca de los fenómenos naturales.
- Indaga sobre explicaciones racionales de los fenómenos químicos.
- Contrasta las hipótesis generadas con la información obtenida de la experimentación con honestidad y escepticismo, para fortalecer el aprendizaje.
- Explica de forma crítica la relación entre predicciones y hechos observados.
- Modela fenómenos y conceptos químicos para establecer semejanzas, analogías y relaciones entre variables.
- Resuelve problemas cotidianos relacionados con su entorno, a través del conocimiento interdisciplinar.
- Fomenta el interés en el estudiantado por lo que sucede en su entorno y en el mundo; al mostrarles que la química es una ciencia de aventura, creativa y maravillosa.

*Identifica la energía involucrada en la transformación de la materia de forma consciente y crítica, así como el impacto de ésta en la ciencia y la tecnología.*

- Analiza cómo en los procesos físico-químicos la energía se conserva durante su transformación.
- Describe las relaciones energéticas en etapas iniciales y finales del proceso químico basado en los principios básicos de la termodinámica.
- Describe con base en los principios básicos de la termodinámica, las etapas que conforman un proceso químico.
- Identifica la importancia del equilibrio en una reacción química.





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

- Explica las características de la energía de activación de reacción y su relación para identificar su espontaneidad.
- Utiliza los valores termodinámicos para determinar si una reacción es endotérmica o exotérmica.

*Explica, con base en datos experimentales, la importancia de los factores que afectan el avance y rapidez de las reacciones químicas para el control de procesos industriales y de transformaciones naturales.*

- Describe la constante de equilibrio químico asociando la concentración de productos, respecto a la concentración de reactivos en un sistema de equilibrio.
- Identifica los factores que afectan al equilibrio químico: temperatura, concentración y presión.
- Interpreta las relaciones existentes entre variables en el comportamiento de un gas.
- Reconoce que el equilibrio químico es dinámico y lo relaciona con la expresión de la constante de equilibrio.
- Identifica la importancia del equilibrio químico en una reacción química.
- Describe los diferentes factores involucrados que afectan la velocidad de una reacción química.
- Identifica la relevancia de modificar la velocidad de las reacciones químicas.

*Aplica su razonamiento lógico matemático para la comprensión de la química y la resolución de problemas.*

- Resuelve ejercicios sobre notación científica, su relación con los cálculos estequiométricos, profundizando en el mol como una unidad fundamental de química.
- Realiza cálculos químicos con un manejo adecuado de las leyes de los exponentes.
- Emplea el sistema de ecuaciones lineales en la predicción de una reacción química; así como en la concentración de reactivos para la resolución de problemas químicos.
- Explica el uso de los logaritmos en la volumetría, cinética química, cálculo de pH y datación del Carbono-14.
- Clarifica y diferencia los conceptos de razón y proporción.
- Utiliza sus conocimientos estadísticos para organizar datos y mostrar la información mediante tablas y gráficas.
- Utiliza herramientas tecnológicas de análisis y modelación para sintetizar la información.

*Utiliza teorías, enfoques y metodologías de la investigación para generar conocimiento disciplinar y pedagógico en torno a la enseñanza y aprendizaje de la química para mejorar su práctica profesional y el desarrollo de sus propias trayectorias personalizadas de formación continua.*

- Aplica críticamente los recursos metodológicos y las técnicas de la investigación, basadas en el diálogo para obtener información personal, de la familia y la comunidad y la usa como oportunidad de aprendizaje fomentando en el alumnado,



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

la comprensión y aprecio por la diversidad, a través del diálogo y el intercambio intercultural, sobre la base de igualdad, equidad y respeto mutuo.

- Enriquece las experiencias de su trabajo docente en la enseñanza y aprendizaje de la química, al analizar críticamente las aportaciones que hace la investigación educativa, las neurociencias u otras disciplinas, al incorporar en su quehacer pedagógico teorías contemporáneas y de frontera en torno al aprendizaje y al desarrollo socioemocional de la población adolescente y las juventudes.
- Crea comunidades de aprendizaje, a partir del desarrollo de investigación educativa y disciplinar, para innovar la experiencia docente.
- Produce saber pedagógico, mediante la narración, problematización, sistematización y reflexión de la propia práctica, para mejorarla e innovarla continuamente desde una interculturalidad crítica y el pensamiento complejo.
- Implementa proyectos socioeducativos y culturales con la comunidad, basados en diagnósticos, considerando a la escuela como parte de la misma, que impactan positivamente en el entorno comunitario, en la escuela y en los grupos que atiende.
- Investiga problemáticas locales para ser solucionadas con alternativas del campo de la química.

#### **I. 8 Organización de la malla curricular**

La malla curricular del Plan y programas de estudio está organizada en cinco trayectos formativos. Éstos son un conjunto de espacios integrados por distintos cursos que constituyen un currículo interdisciplinario y contextualizado, que aportan conceptos, teorías, métodos, procedimientos y técnicas en torno a un propósito definido para contribuir a la preparación pedagógica, didáctica y profesional de las y los estudiantes. Cada trayecto formativo se estructura con espacios curriculares articulados que toman como punto de referencia los contenidos de la educación básica. Esta construcción permite entender su posición en la malla curricular y explicar el sentido de los saberes que propone cada curso. Los trayectos son:

1. Fundamentos de la educación
2. Bases teóricas y metodológicas de la práctica
3. Práctica profesional y saber pedagógico
4. Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar
5. Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales

##### **Trayecto 1: Fundamentos de la educación**

Este trayecto articula contenidos educativos y experiencias de aprendizaje que fundamentan el acto educativo y la práctica docente. El trayecto posibilita la construcción de la identidad docente como profesional de la educación pública en la que desarrollará su labor. Una identidad docente arraigada en la ética, con valores para ser docente y hacer la docencia. Atiende la formación docente con principios filosóficos, sociológicos, antropológicos y epistémicos de la educación que le permiten cuestionar incesantemente la realidad, buscar y encontrar explicaciones más allá de los sentidos,



interpelar las políticas públicas y el Sistema Educativo Nacional y reconocerse como ser histórico y persona profesional de transformación social.

### **Trayecto 2: Bases teóricas y metodológicas de la práctica**

Este trayecto agrupa y articula los contenidos educativos y las experiencias de aprendizaje que hacen posible una intervención educativa situada y contextualizada. En el trayecto se aborda el conocimiento de los procesos de desarrollo neuropsicológico, físico, socioemocional de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes, los modos de desarrollo de las habilidades de pensamiento; así como las bases teóricas y metodológicas que permiten la inclusión educativa y una educación socioemocional que considera el cuidado de sí, del otro y del entorno. Responde a las necesidades que tiene una sociedad diversa, asimétrica, multicultural y polifónica, desde una formación basada en la interculturalidad crítica y los derechos humanos para alcanzar una vida digna.

Este trayecto incluye algunos cursos comunes a las diferentes licenciaturas que ofrecen las escuelas normales, lo cual permitirá la conformación de conocimientos generales entre la población estudiantil que se forma para los diversos niveles educativos.

El trayecto promueve una formación psicopedagógica y socioeducativa que permite potenciar el desarrollo y el aprendizaje de sus alumnas y alumnos a través de:

- Impulsar el desarrollo de capacidades que generen identidad profesional, a partir del reconocimiento de las dimensiones que estructuran el trabajo docente, para fortalecer el compromiso y la responsabilidad con la profesión.
- Posibilitar la adquisición de los fundamentos teórico-metodológicos de la educación socioemocional que permita reconocer el papel central de las emociones en el aprendizaje, así como la capacidad de los individuos para relacionarse y desenvolverse como seres sanos y productivos.
- Propiciar el desarrollo de los valores universales para concebir a la educación como un derecho de todos los seres humanos.
- Promover el reconocimiento y la revalorización de las diferencias como principios para la intervención educativa situada ante la diversidad, fomentando y viviendo la igualdad y la inclusión en una escuela para todas y todos.
- Posibilitar la adquisición de los elementos de la planeación y evaluación integral como referentes para una gestión educativa centrada en la mejora del aprendizaje.

### **Trayecto 3. Práctica profesional y saber pedagógico**

Este trayecto, que históricamente ha acompañado la formación de maestras y maestros, se ha definido como el trayecto articulador y dinamizador en este Plan y programas de estudio. El trayecto visibiliza que es en los contextos reales de práctica donde las y los estudiantes en formación demuestran los saberes pedagógicos y disciplinares, heurísticos y axiológicos que están adquiriendo en la Escuela Normal.

Es articulador porque exige coordinar los contenidos de otros cursos para darles sentido en la práctica profesional, a fin de generar experiencias de aprendizaje interdisciplinares que repercuten en el saber y saber hacer del docente en formación. Organiza evidencias integradoras o proyectos integradores por semestre que permiten evaluar a las estudiantes y los estudiantes en formación de manera holística y no fragmentada.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Es dinamizador porque solicita a otros cursos elementos teóricos y actividades de aprendizaje que son necesarias para generar una mejor práctica situada. Regresa las experiencias realizadas en campo a cada curso, a fin de contrastar los contenidos teóricos con las realidades encontradas en los diversos contextos de la práctica.

El trayecto formativo articula el proceso de inmersión en la práctica docente que realizan las y los estudiantes en las diferentes fases de formación, con la reflexión y producción de saberes y conocimientos mediante el trabajo etnográfico, la investigación-acción, la sistematización de las experiencias para construir narrativas pedagógicas que den cuenta de su formación y contribución al conocimiento.

El trayecto tiene la finalidad de desarrollar y fortalecer el desempeño profesional de quienes en un futuro ejercerán la práctica docente a través de acercamientos graduales y secuenciales en los distintos niveles educativos para los que se forman.

Propicia la integración de distintos tipos de conocimientos, tanto para el diseño didáctico como su aplicación. De esta manera, mantiene una relación directa con los otros cursos de la mailla curricular, en particular con los referentes teórico-disciplinarios y didácticos que se desprenden de cada uno de ellos. Los cursos que integran el trayecto permiten establecer una relación estrecha entre la teoría y la práctica, para potenciar el uso las herramientas metodológicas y técnicas para sistematizar la experiencia y enriquecer la formación, propiciando la mejora e innovación de la práctica y la generación de saber pedagógico.

El trayecto atiende a tres principios básicos: gradualidad, secuencialidad y profundidad. Estos concretan las capacidades que debe desarrollar cada estudiante, los dominios de saber y desempeños que deben demostrar en el marco de los énfasis de la Licenciatura y su relación con los planes y programas de estudio de la educación básica vigentes.

La *gradualidad* es la creciente amplitud y complejidad con la que se entiende y desarrolla la docencia; asociada al aprendizaje del estudiantado.

La *secuencialidad* es la articulación que existe entre cada uno de los cursos, particularmente a partir de las capacidades que desarrolla y los aprendizajes que promueve en cada uno de los estudiantes.

La *profundidad* es la capacidad para desarrollar meta habilidades que permitan mayores niveles de comprensión, explicación y argumentación de sus intervenciones en el aula.

El trayecto tiene un carácter integrador en el sentido de que recupera los cursos y contenidos curriculares de los trayectos formativos para poder dar respuesta a las situaciones problemáticas encontradas o sugeridas intencionalmente para la formación profesional.

De esta manera, las prácticas profesionales permitirán analizar contextos; situaciones socioeducativas para encontrar las relaciones entre la Escuela Normal y las instituciones de práctica profesional con la comunidad; así como aspectos pedagógicos, didácticos, metodológicos e instrumentales asociados a los enfoques vigentes de la educación básica.

Las prácticas profesionales contribuirán a establecer relaciones cercanas y sensibles con la realidad escolar, la teoría y los procedimientos para la enseñanza. En concordancia con el enfoque y los principios que sustentan este Plan y programas de





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

estudio, las maestras y maestros egresados estarán en posibilidad de construir un equilibrio entre las disciplinas científica académica que sostiene su actuar, con los diseños más propicios para lograr el aprendizaje con sus estudiantes, a fin de convertirse en un lugar para la generación y aplicación innovadora de conocimientos en la docencia y la sistematización de experiencias para desarrollar narrativas pedagógicas compartidas que conduzcan a la generación de saberes para revitalizar la práctica docente.

*Finalidades formativas:*

- Utilizar las herramientas de la investigación para documentar, analizar, explicar la práctica docente para su mejora permanente.
- Profundizar en la comprensión de situaciones y problemas educativos situados en contextos específicos.
- Analizar, elaborar, organizar y conducir situaciones de enseñanza.
- Favorecer la comprensión de las características, significado y función social del ser docente.
- Producir saberes y construir narrativas pedagógicas.

#### **Trayecto 4. Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar**

En el trayecto se articulan los contenidos educativos que tienen que ver con una formación pedagógica, estrategias de enseñanza, aprendizaje, así como el dominio de los contenidos de los programas del Sistema Educativo Nacional que exigen un trabajo armonizado interdisciplinariamente. Incluye el desarrollo de capacidades y desempeños para la planeación de situaciones y progresiones de aprendizaje a nivel de aula, escuela, y con la comunidad, así como los procesos de gestión escolar normativos y la evaluación de los aprendizajes.

El trayecto integra la formación en el saber disciplinario, su pedagogía y didáctica específica que se requieren para desarrollar prácticas docentes situadas. Establece una relación permanente entre los contenidos teóricos, su evolución, su naturaleza en el campo de conocimiento de las propias disciplinas y su tratamiento didáctico. Distingue la especificidad de los contenidos de acuerdo con los campos y áreas de conocimiento y reconoce que, dependiendo de los temas del currículo, el grado, nivel y contexto, se habrá de considerar la complejidad y profundidad con la que se aborden en el aula.

El trayecto amalgama diversos cursos que posibilitan organizar el abordaje de temas diversos desde el arte, la ciencia, la salud y la vida cotidiana e impulsa el desarrollo de la lengua con un enfoque comunicativo desde las prácticas sociales del lenguaje.

La formación que se desprende de este trayecto está sustentada en la diferenciación, articulación e integración de conocimientos en un ejercicio interdisciplinar, para hacer transposiciones didácticas atendiendo los ejes formativos y campos de conocimiento de la educación básica, para permitir que las egresadas y egresados de la Escuela Normal comprendan su tratamiento didáctico en donde realicen su práctica educativa.

*Finalidades formativas*

- Fortalecer el dominio disciplinar y didáctico para garantizar una intervención pedagógica pertinente.





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

- Analizar y comprender los campos y áreas de formación del Plan y programas de estudio vigente.
- Identificar la progresión de los aprendizajes, así como el nivel de profundidad y complejidad de los contenidos de los campos de saber.
- Favorecer el conocimiento de las estructuras teóricas, principios y categorías de la comunicación y el lenguaje, la matemática, el mundo natural y social, como parte fundamental de su formación como docente.
- Promover el conocimiento y el análisis de los elementos teórico-metodológicos relacionados con las prácticas sociales del lenguaje que le permitan desarrollar habilidades comunicativas y adquirir los métodos y técnicas específicas para su enseñanza.
- Favorecer el estudio de conceptos y procedimientos matemáticos, así como la adquisición y aplicación del lenguaje aritmético, algebraico y geométrico para la resolución de problemas, apoyando el desarrollo de capacidades didácticas específicas en esta disciplina.
- Propiciar el desarrollo de una formación científica y tecnológica para la adquisición de herramientas didácticas, metodológicas e instrumentales que permitan diseñar y aplicar actividades de enseñanza relacionadas con el estudio del mundo natural, promoviendo de manera simultánea, nuevas actitudes y comportamientos hacia el cuidado del medio ambiente, el respeto a la biodiversidad y la valoración de las condiciones del desarrollo humano de las personas.
- Impulsar el conocimiento y análisis del mundo social, para promover el diseño y aplicación de actividades relacionadas con la enseñanza de la historia, la geografía y la formación cívica y ética desde una visión integradora y, con base en ello, favorecer su exploración y apropiación por parte de estudiantes.
- Comprender la importancia del arte en el desarrollo cognitivo y afectivo del alumnado y apropiarse de herramientas básicas para usar los diversos lenguajes artísticos en el diseño de ambientes formativos, poniendo en juego sus conocimientos y creatividad.

#### **Trayecto 5. Lenguas, Lenguajes y tecnologías digitales**

El trayecto formativo articula los contenidos curriculares y experiencias de aprendizaje de los diferentes cursos que constituyen la licenciatura que permitan atender la educación inclusiva, la agenda digital educativa, el impulso, revitalización y fortalecimiento a las lenguas indígenas nacionales y el legado cultural de los pueblos originarios, y el fomento a las lenguas extranjeras que fortalecen las capacidades de comunicación y de vinculación de las y los docentes en formación con diferentes poblaciones. Incluye el aprendizaje de lenguas nacionales, extranjeras, otras lenguas y sistemas de comunicación para la atención a personas que enfrentan barreras para el aprendizaje y la participación, y para atender las necesidades de cada persona, a fin de que alcancen su máximo desarrollo personal, académico y social, y finalmente, el uso de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD). Estas tecnologías son utilizadas como un complemento en la formación



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

docente, con la finalidad de fortalecer los procesos pedagógicos de enseñanza y de aprendizaje, la innovación educativa, el desarrollo de habilidades y saberes digitales, la investigación educativa y el diseño de programas de educación híbrida como parte de la flexibilidad en el desarrollo del currículo.

### I. 9 Distribución de horas y créditos en la malla curricular

Para el cumplimiento de las finalidades formativas, la malla curricular se organizó en cinco trayectos formativos, integrados por 33 cursos que constituyen el currículo nacional. Además, diecinueve espacios curriculares que corresponden a la flexibilidad curricular para desarrollar contenidos regionales por entidad federativa. La licenciatura tiene una duración de ocho semestres. Contiene actividades de docencia de tipo teórico, práctico, a distancia o mixto. El Plan de Estudio comprende 319.5 créditos.

**Número de cursos del Currículo Nacional**

Trayecto	Número de cursos	Número de horas semana	Número de créditos
Fundamentos de la educación	3	12	13.5
Bases teóricas y metodológicas de la práctica	3	12	13.5
Práctica profesional y saber pedagógico	6	36	40.5
Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar	17	80	90
Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales	4	16	18
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>156</b>	<b>175.5</b>



## I. 10 Malla curricular

## Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Química

Trayectos	FASE 1 INMERSIÓN		FASE 2 PROFUNDIZACIÓN				FASE 3 DESPLIEGUE	
	Semestre 01	Semestre 02	Semestre 03	Semestre 04	Semestre 05	Semestre 06	Semestre 07	Semestre 08
Fundamentos de la educación	Problemas socioeconómicos y políticos de México 4Hrs. / 4.5Cr.	Bases filosóficas, legales y organizativas del sistema educativo mexicano 4Hrs. / 4.5Cr.	Fundamentos de la educación y pensamiento pedagógico 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 10Hrs. / 11.25Cr.	Flexibilidad curricular 10Hrs. / 11.25Cr.
Bases teóricas y metodológicas de la práctica	Desarrollo en la adolescencia y juventud 4Hrs. / 4.5Cr.	Desarrollo socioemocional y aprendizaje 4Hrs. / 4.5Cr.	Paradigmas y enfoques pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 6Hrs. / 6.75Cr.	Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.		
Práctica profesional y saber pedagógico	Acercamiento a prácticas educativas y comunitarias 6Hrs. / 6.75Cr.	Análisis de prácticas y contextos escolares 6Hrs. / 6.75Cr.	Intervención didáctico-pedagógica y trabajo docente 6Hrs. / 6.75Cr.	Estrategias de trabajo docente y saberes pedagógicos 6Hrs. / 6.75Cr.	Investigación e innovación de la práctica docente 6Hrs. / 6.75Cr.	Práctica docente y proyectos de mejora escolar y comunitaria 6Hrs. / 6.75Cr.	Flexibilidad curricular 20Hrs. / 22.5Cr.	Flexibilidad curricular 20Hrs. / 22.5Cr.
Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar	Metodologías activas para la interdisciplinariedad 4Hrs. / 4.5Cr.	Diseño de planificaciones didácticas y reflexión del trabajo docente 4Hrs. / 4.5Cr.	Estrategias de evaluación de los aprendizajes 4Hrs. / 4.5Cr.	Educación inclusiva e intercultural para la enseñanza de la Química 4Hrs. / 4.5Cr.	Modelizar y contextualizar la Química 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 6Hrs. / 6.75Cr.		
	Química: una ciencia física 4Hrs. / 4.5Cr.	Química experimental 6Hrs. / 6.75Cr.	Enlace y reacciones químicas 6Hrs. / 6.75Cr.	Química sostenible para una vida saludable 4Hrs. / 4.5Cr.	Análisis químico e instrumentación básica 6Hrs. / 6.75Cr.	Química orgánica y bioquímica 6Hrs. / 6.75Cr.		





	Nociones básicas de Química 6Hrs. / 6.75Cr.	Estructura y propiedades 4Hrs. / 4.5Cr.	Matemáticas aplicadas a la Química 4Hrs. / 4.5Cr.	Fisicoquímica 4Hrs. / 4.5Cr.	Equilibrio químico 6Hrs. / 6.75Cr.	Cinética química 4Hrs. / 4.5Cr.		
Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales	Inglés. Inicio de la comunicación básica 4Hrs. / 4.5Cr.	Inglés. Desarrollo de conversaciones elementales 4Hrs. / 4.5Cr.	Inglés. Intercambio de información e ideas 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.		
	Culturas y herramientas digitales para la docencia 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 6Hrs. / 6.75Cr.	Flexibilidad curricular 6Hrs. / 6.75Cr.		Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.	



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

I. 11 Relación de cursos

Semestre	No	Cursos	Créditos	Horas por semana	Horas por semestre
Semestre 01	1	Problemas socioeconómicos y políticos de México	4.5	4	72
	2	Desarrollo en la adolescencia y juventud	4.5	4	72
	3	Acercamiento a prácticas educativas y comunitarias	6.75	6	108
	4	Metodologías activas para la interdisciplinariedad	4.5	4	72
	5	Química: una ciencia fáctica	4.5	4	72
	6	Nociones básicas de Química	6.75	6	108
	7	Inglés. Inicio de la comunicación básica	4.5	4	72
	8	Culturas y herramientas digitales para la docencia	4.5	4	72
Semestre 02	1	Bases filosóficas, legales y organizativas del sistema educativo mexicano	4.5	4	72
	2	Desarrollo socioemocional y aprendizaje	4.5	4	72
	3	Análisis de prácticas y contextos escolares	6.75	6	108
	4	Diseño de planificaciones didácticas y reflexión del trabajo docente	4.5	4	72
	5	Química experimental	6.75	6	108
	6	Estructura y propiedades	4.5	4	72
	7	Inglés. Desarrollo de conversaciones elementales	4.5	4	72
	8	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
Semestre 03	1	Fundamentos de la educación y pensamiento pedagógico	4.5	4	72
	2	Paradigmas y enfoques pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje	4.5	4	72



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Semestre	No	Cursos	Créditos	Horas por semana	Horas por semestre
	3	Intervención didáctico-pedagógica y trabajo docente	6.75	6	108
	4	Estrategias de evaluación de los aprendizajes	4.5	4	72
	5	Enlace y reacciones químicas	6.75	6	108
	6	Matemáticas aplicadas a la Química	4.5	4	72
	7	Inglés. Intercambio de información e ideas	4.5	4	72
	8	Flexibilidad curricular	6.75	6	108
Semestre 04	1	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
	2	Flexibilidad curricular	6.75	6	108
	3	Estrategias de trabajo docente y saberes pedagógicos	6.75	6	108
	4	Educación inclusiva e intercultural para la enseñanza de la Química	4.5	4	72
	5	Química sostenible para una vida saludable	4.5	4	72
	6	Fisicoquímica	4.5	4	72
	7	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
	8	Flexibilidad curricular	6.75	6	108
Semestre 05	1	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
	2	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
	3	Investigación e innovación de la práctica docente	6.75	6	108
	4	Modelizar y contextualizar la Química	4.5	4	72
	5	Análisis químico e instrumentación básica	6.75	6	108
	6	Equilibrio químico	6.75	6	108
	7	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
	8	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
	1	Flexibilidad curricular	4.5	4	72





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Semestre	No	Cursos	Créditos	Horas por semana	Horas por semestre
Semestre 06	2	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
	3	Práctica docente y proyectos de mejora escolar y comunitaria	6.75	6	108
	4	Flexibilidad curricular	6.75	6	108
	5	Química orgánica y bioquímica	6.75	6	108
	6	Cinética química	4.5	4	72
	7	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
	8	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
Semestre 07	1	Flexibilidad curricular	11.25	10	180
	2	Flexibilidad curricular	22.5	20	360
Semestre 08	1	Flexibilidad curricular	11.25	10	180
	2	Flexibilidad curricular	22.5	20	360
<b>TOTALES</b>			<b>CRÉDITOS</b>		
			<b>319.5</b>	<b>HORAS</b>	
				<b>5112</b>	

#### I. 12 Componentes de cada curso

El curso articula conocimientos, metodologías y prácticas o problemas organizados específicamente para contribuir al desarrollo de capacidades, dominios y desempeños establecidos en el perfil de egreso en un tiempo de 18 semanas. Implica un conjunto de acciones que articulan, armónicamente, las experiencias pedagógicas durante un semestre, que tienen como propósito central propiciar el aprendizaje del estudiantado. Cada curso incluye su propósito y descripción general; dominios y desempeños del perfil de egreso los que contribuye. Su estructura está compuesta por unidades de aprendizaje; orientaciones generales para la enseñanza y el aprendizaje; la articulación que tiene con otros cursos, particularmente con el trayecto de Prácticas profesionales y saber pedagógico, sugerencias de evaluación; así como referencias y propuesta de recursos de diversa índole que apoyan para su mejor desarrollo.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

La unidad de aprendizaje es el organizador básico de cada curso y constituye la guía para su desarrollo y el logro de las capacidades, dominios y desempeños del estudiantado, ya que contiene de manera detallada los elementos teórico-prácticos y metodológicos para su instrumentación. Está integrada por las capacidades que se expresan en los dominios de saber y desempeños de la unidad, propósito, secuencia de contenidos, actividades de aprendizaje y enseñanza (estrategias didácticas / situaciones didácticas), evidencias de aprendizaje, criterios de desempeño, bibliografía y recursos de apoyo.

*El propósito de la unidad de aprendizaje* integra la intencionalidad, meta, logro y producto que, con base en las capacidades, dominios y desempeños del curso, el personal docente prevé alcanzar al término de la Unidad de aprendizaje. Define, puntualmente, su alcance en torno a los contenidos abordados, así como los recursos que el estudiantado utilizará para su desarrollo y evaluación.

Las *secuencias de contenidos* incluyen los conocimientos, habilidades, valores y actitudes, necesarios para lograr las capacidades expresadas en los dominios de saber y desempeños del estudiantado.

Las *actividades de aprendizaje y enseñanza (estrategias didácticas / situaciones didácticas)*, son el conjunto de acciones planificadas y realizables en contexto, para el abordaje de los contenidos y el desarrollo de capacidades. Favorecen el uso de recursos que apoyen el aprendizaje significativo y un acercamiento a la realidad comunitaria y profesional, tales como el trabajo basado en casos, proyectos o problemas reales, sin que esto excluya otras posibilidades, incluida la clase magistral.

La revalorización del trabajo profesional y de los saberes de las maestras y maestros formadores se expresa en la confianza de que cada docente puede hacer ajustes razonables para atender contextos diversos. Cada curso considera la posibilidad de una intervención creativa, intercultural y situada por parte del docente responsable del desarrollo del curso en la Escuela Normal. Especialmente, en torno a la utilización de estrategias, situaciones o actividades de aprendizaje y enseñanza, en función de las características, necesidades y posibilidades de sus estudiantes, de la institución y el contexto comunitario. Es decir, con base en su experiencia y formación, la maestra o maestro responsable del curso puede retomar la propuesta que se le presenta y adecuarla, a condición de que, efectivamente, favorezca el logro de las capacidades propuestas en el curso.

Las *evidencias de aprendizaje* demuestran el desempeño que permite identificar los dominios de saber, capacidades y niveles de desempeño que debe lograr cada el estudiantado de manera grupal o individual. Se clasifican en evidencias de desempeño (saber hacer), de conocimiento (saber) y de producto (resultado).

Los *criterios de desempeño* son las cualidades y características que permiten valorar las evidencias de aprendizaje; establecen rasgos puntuales que expresan el nivel de logro de acuerdo a los dominios de saber definidos en cada unidad de aprendizaje.

#### I. 13 Créditos





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

El Plan y programas de estudio utiliza el sistema de créditos basados en 16 horas de formación con mediación docente; de formación adquirida en trabajo profesional, de campo o práctico supervisado; o, de formación derivada de estudio independiente conforme a la normatividad aplicable.

Para efecto de la asignación de créditos se tomaron como referencia de cálculo 18 semanas por semestre, con cinco días hábiles (lunes a viernes), considerando el Calendario Escolar vigente definido por la SEP y la organización de las Escuelas Normales.

#### I. 14 Evaluación y acreditación

Los criterios para la evaluación y acreditación de los cursos de este Plan y programas de estudio son los siguientes:

- a. La maestra o maestro responsable del curso dará a conocer al grupo de estudiantes, al inicio del semestre, el programa del curso, sus énfasis y contribución al perfil de egreso general y profesional, así como el proceso y sistema de evaluación que se realizará para determinar el logro de las capacidades expresadas en dominios de saber y desempeños alcanzados en el desarrollo de los cursos.
- b. La evaluación cumple con dos funciones básicas:
  1. La **formativa**, que favorece el desarrollo y logro de las capacidades y los aprendizajes establecidos en el Plan y programas de estudio, esto es, el desarrollo de los dominios de saber y desempeños docentes
  2. La **sumativa** que define la acreditación de dichos aprendizajes.
- c. La evaluación de las capacidades expresadas en los dominios de saber y desempeños implica, entre otros aspectos, la definición de evidencias, así como de los criterios de desempeño que permitirán determinar su nivel de concreción.
- d. Las evidencias solicitadas son complejas pero integrales, dado que implican la articulación de actitudes, valores, conocimientos y habilidades por parte de las y los estudiantes para su concreción. Cada tipo de evidencia enfatiza la valoración de algunos de los desempeños de los dominios de saber.
- e. La evaluación de los procesos de aprendizaje y de sus resultados será integral, para lo cual se habrán de utilizar métodos que permitan demostrar las capacidades, los conocimientos, las actitudes, valores y habilidades docentes de acuerdo con el desarrollo de contenidos curriculares, situaciones de aprendizaje y la resolución de problemas. Además, se requiere seleccionar técnicas e instrumentos que ofrezcan información de acuerdo con cada tipo de desempeño a evaluar, considerando sus particularidades e intenciones.
- f. El proceso de evaluación forma parte del aprendizaje, motivo por el cual los directivos, docentes y estudiantes deberán establecer procesos de análisis y



seguimiento de los resultados del logro de los aprendizajes y del desarrollo de las capacidades docentes.

- g. Al término de cada curso se incorporará una evidencia o proyecto integrador de desarrollada por el estudiantado, de manera individual o en equipos como parte del aprendizaje colaborativo, que permita demostrar el saber ser y estar, el saber, y el saber hacer, en la resolución de situaciones de aprendizaje. Se sugiere que la evidencia final sea el proyecto integrador del semestre, que permita evidenciar la formación holística e integral del estudiantado y, al mismo tiempo, concrete la relación de los diversos cursos y trabajo colaborativo, en academia, de las maestras y maestros responsables de otros cursos que constituyen el semestre, a fin de evitar la acumulación de evidencias fragmentadas y dispersas.
- h. La evaluación de los cursos para fines de acreditación será integral y se le denominará evaluación global.
- i. La escala oficial de evaluación y acreditación de los cursos se establecerá por niveles de logro de acuerdo con los desempeños de los perfiles de egreso a los que contribuye el curso, los cuales tendrán una equivalencia asociada a una escala numérica de 5 a 10 que definirá el personal docente.
- j. Los periodos para realizar la evaluación y asignación de calificación con fines de acreditación serán al final de cada unidad de aprendizaje y al final de cada curso.
- k. La calificación global se constituye de dos partes:
  1. La suma de las unidades de aprendizaje tendrá un valor del 50 por ciento de la calificación
  2. La evidencia integradora o proyecto integrador tendrá el 50 por ciento que complementa la calificación global



- l. El nivel de desempeño demostrado por cada estudiante en la evaluación y acreditación del curso estará determinado por el número entero de la equivalencia numérica obtenida.
- m. El y la estudiante acreditará el curso cuando obtenga en la evaluación global como mínimo la calificación numérica de 6.

#### I. 15 Servicio social





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

En cumplimiento de la normatividad vigente, el servicio social que cada estudiante normalista prestará a la sociedad como retribución a la oportunidad de acceso a la educación superior, se cumplirá a través de las actividades realizadas en los espacios curriculares correspondientes a las prácticas profesionales efectuadas en el sexto, séptimo y octavo semestres, con una duración de 480 horas.

Se propone el desarrollo de actividades profesionales de carácter docente en los establecimientos que ofrecen servicios educativos y donde se desarrolla la práctica profesional. Una vez concluido el periodo establecido, la autoridad de la escuela del nivel correspondiente emitirá la constancia de cumplimiento del servicio social, la cual será entregada a la Escuela Normal para expedir la carta de liberación.

#### **I. 16 Prácticas profesionales**

Las prácticas profesionales ofrecen la oportunidad de organizar comunidades de aprendizaje en las que tiene tanto valor el conocimiento y experiencia de formadores de formadores de la Escuela Normal, como las maestras y maestros titulares de las escuelas de práctica y el estudiantado normalista, bajo la premisa de que el saber y el conocimiento se movilizan si se colocan en el plano del diálogo de saberes, el debate y el análisis colectivo. De esta manera, las prácticas profesionales permitirán construir estrategias de acompañamiento específico por parte de docentes formadores y de los profesionales de las escuelas de práctica. A través de las prácticas profesionales se establecen los vínculos con la comunidad, así como con los diferentes agentes educativos.

Durante el sexto, séptimo y octavo semestres el estudiantado recibirán una beca de apoyo a la práctica intensiva en contextos reales y el servicio social.

#### **I. 17 Modalidades de titulación**

El proceso de titulación representa la fase de culminación de los estudios que le permite al estudiantado normalista obtener el título profesional para ejercer su actividad docente. Este proceso recupera los distintos tipos de saberes, expresados en los perfiles general y profesional de la Licenciatura (Saber conocer, Saber hacer y Saber ser y estar) que desarrolló durante la carrera, los cuales se demuestran mediante diversas opciones y formas de evaluación, pero que en todas ellas deberá ser evidente que la forma en que se movilizan diversas capacidades para dar respuesta a problemáticas y necesidades teórico-prácticas de la docencia, en un contexto específico.

Las modalidades para la titulación que se consideran para este Plan y programas de estudio son las siguientes:

- a) El Portafolio de evidencias y examen profesional,
- b) El Informe de prácticas profesionales y examen profesional y,
- c) La Tesis de investigación y examen profesional.

La apertura de otras formas de titulación, será definido a través de plenarios académicas nacionales convocadas por el CONAEN, siempre que alcancen consensos nacionales sustentados en las necesidades de formación y el rigor académico correspondiente a las licenciaturas.







SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

#### *El Portafolio de evidencias y examen profesional*

Consiste en la elaboración de un documento que reconstruye el proceso de aprendizaje del estudiantado a partir de un conjunto de evidencias reflexionadas, analizadas, evaluadas y organizadas según la relevancia, pertinencia y representatividad respecto a las capacidades expresadas en los dominios de saber y desempeños establecidos en el perfil de egreso, con la intención de dar cuenta de su nivel de logro o desempeño en el ámbito de la profesión docente. El estudiantado es acompañado, orientado y apoyado por la maestra o maestro asesor de la Escuela Normal. Además, presentará el examen profesional correspondiente, en el que defienda el documento elaborado.

#### *El Informe de prácticas profesionales y examen profesional*

Consiste en la elaboración de un informe analítico-reflexivo del proceso de intervención que realizó en su periodo de práctica profesional, que se elabora en el tiempo curricular establecido en el Plan y programas de estudio vigente, de tal forma que el proceso de titulación no implica más tiempo ni recursos, una vez concluidos los estudios profesionales. El estudiantado es acompañado, orientado y apoyado por la maestra o maestro asesor de la Escuela Normal. Además, presentará el examen profesional correspondiente, en el que defienda el documento elaborado.

#### *La Tesis de investigación y examen profesional*

Consiste en la elaboración y desarrollo de un proyecto de investigación que culminará con la presentación de una tesis que da cuenta del proceso metodológico realizado y los resultados obtenidos. Al igual que la opción anterior se lleva a cabo en el tiempo curricular establecido en el Plan y programas de estudio. Cada estudiante normalista podrá seleccionar el tema de investigación con base en las problemáticas que haya detectado en su formación y sobre los cuales pretenda ampliar su conocimiento. Cada estudiante tiene acompañamiento, orientación y apoyo por una maestra o maestro de la Escuela Normal que fungirá como asesora o asesor. Presentará, además, el examen profesional correspondiente en el que defienda la tesis de investigación.

## **II. Estrategias de apoyo para el estudiantado**

### **II.1 Tutoría**

La utilización de modelos centrados en el aprendizaje y la comunidad incluyen la implementación de estrategias de apoyo a las y los estudiantes, de manera que puedan incorporarse a las nuevas formas de desarrollo de los planes de estudio y a los enfoques educativos incorporados en ellos. En este contexto, la tutoría se asocia a las características de flexibilidad implícitas en la propuesta educativa, en la medida en que se pretende fortalecer la formación autónoma de cada estudiante.

Es en el contexto actual de aplicación de los nuevos enfoques educativos que la tutoría recupera su papel como estrategia para elevar el nivel académico del estudiantado, justificándose en razón del deficiente rendimiento de algunos, en el requerimiento de otro tipo de apoyos que favorezcan su trabajo académico, así como su desarrollo personal.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

En el caso de la educación normal, el concepto de tutoría se retoma en el presente Plan y programas de estudio expresando la necesidad de apoyar el proceso formativo de cada estudiante desde sus diferentes facetas, así como de ofrecer alternativas para mejorar sus experiencias educativas y coadyuvar a resolver los problemas que enfrenten a lo largo de su formación en la Escuela Normal.

Para ello, la tutoría en la Escuela Normal consiste en un proceso de acompañamiento durante la formación profesional, que se concreta en la atención personalizada de manera individual o a un grupo reducido, por parte de académicos competentes y formados para esta función, apoyándose conceptualmente en las teorías más recientes del aprendizaje.

Aunque es una parte de la práctica en aula, tiene su especificidad, ya que es distinta y a la vez complementaria a la docencia frente a grupo, pero no la sustituye. Implica diversos niveles y modelos de intervención y se ofrece en espacios y tiempos diferentes a los del cumplimiento de los programas de estudio.

La actividad tutorial a implementarse en las escuelas normales tiene como propósito orientar y dar seguimiento al desarrollo de las y los estudiantes, lo mismo que apoyarlos en los aspectos cognitivos y afectivos del aprendizaje. Asimismo, fomentará su capacidad crítica y rendimiento académico para incidir positivamente en su evolución social y personal. Debe procurar la mejora de las condiciones del aprendizaje del estudiantado y, de ser necesario, canalizarlo a las instancias en las que pueda recibir una atención especializada para resolver problemas que pueden interferir en su desarrollo intelectual y/o emocional.

Las funciones y actividades que el tutor, de manera general, lleva a cabo en las instituciones de educación superior, han sido consensuadas en el modelo tutorial propuesto por la ANUIES. De acuerdo con ella, la tutoría debe cumplir las siguientes funciones: Apoyo al desarrollo personal, Apoyo al desarrollo académico de cada estudiante y Orientación profesional.

La tutoría puede llevarse a cabo en varias modalidades. La atención personalizada favorece una mejor comprensión de los problemas que enfrenta el cada estudiante, en lo que se refiere a su adaptación al ambiente de la Escuela Normal, a las condiciones individuales para un desempeño aceptable durante su formación y para el logro de los objetivos académicos que le permitirán enfrentar los compromisos de su futura profesión. En consecuencia, resulta pertinente que la actividad tutorial se lleve a cabo preferentemente como un programa de atención individualizada.

## **II.2 Actividades extracurriculares**

Como parte integral de la formación de las y los estudiantes, las actividades extracurriculares tienen incidencia por lo menos en dos aspectos: en su bienestar y desarrollo holístico y en el enriquecimiento de sus prácticas profesionales.

La riqueza, diversidad y experiencia que tienen las escuelas normales en la organización de talleres de expresión artística, literaria, musical y deportiva, entre otras, ha permitido ofrecer una oferta flexible para que el estudiantado seleccione la actividad que le resulte de mayor interés o utilidad.





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

De acuerdo con los enfoques de este Plan y programas de estudio es importante que las actividades extracurriculares cuenten con apoyos diversos, por lo que se considera conveniente fortalecer, enriquecer e incluso diversificar su oferta tanto por la vía institucional como por la interinstitucional, lo cual permitirá generar nuevos tipos de actividades formativas que ampliarán las opciones profesionales y laborales de los futuros maestros.

### **II.3 Movilidad**

La educación superior en México, como parte de un contexto cada vez más abierto, no puede estar al margen de los cambios y los efectos que éstos han generado. Por ello, ahora se plantea como requisito imprescindible para la formación profesional, la adquisición de nuevos lenguajes y el entendimiento de otras culturas, de manera que el estudiantado pueda tener experiencias relacionadas con otras prácticas culturales y sociales en la formación docente en diversos ámbitos locales, nacionales e internacionales.

La movilidad académica de estudiantes y profesores busca mejorar las experiencias del proceso de formación profesional mediante la generación de experiencias que los preparen para desempeñarse laboral y socialmente en una realidad compleja como profesionales y ciudadanos responsables.

Las experiencias de movilidad podrán corresponder a la práctica profesional, al cumplimiento de los cursos del semestre en que se lleve a cabo, o a la realización de experiencias formativas específicas, todo ello con base en los convenios logrados con las instituciones receptoras.

Se promoverá a través de convenios de colaboración u otros instrumentos jurídicos, el reconocimiento y transferencias de créditos para auspiciar la movilidad nacional e internacional de las y los estudiantes de las escuelas normales.

## **III. Programas de estudio de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Química**

### **Primer semestre**

#### **Problemas socioeconómicos y políticos de México**

El curso *Problemas socioeconómicos y políticos de México*, pertenece al trayecto formativo de Fundamentos de la educación. Se ubica en el primer lugar del primer semestre, con una cantidad de cuatro horas a la semana y un total de 4.5 créditos a desarrollar en 18 semanas.

Propósito formativo general del curso: favorecer al estudiantado normalista el logro del perfil general y disciplinar profesional, mediante la comprensión del contexto general socioeconómico y político en el México actual, y al tomar postura respecto a las implicaciones de ser docente en un país con amplia diversidad cultural, social, económica e histórica.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Orientación didáctica: se propone la modalidad de seminario-taller, sea virtual, presencial, a distancia o híbrido, con la pedagogía de las diferencias, cuya flexibilidad incluye actividades teórico-prácticas individuales y grupales, que promuevan la investigación, discusión y reflexión crítica, y pueden estructurarse como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza, Aprendizaje basado en problemas (ABP), Aprendizaje en el servicio, Aprendizaje colaborativo, Detección y Análisis de incidentes críticos (IC), Aprendizaje mediado por Tecnologías de la información, la Comunicación, el Conocimiento y el Aprendizaje Digital (TICCAD).

Contenidos fundamentales a abordar: el Modelo económico actual, con elementos básicos e indicadores de Macroeconomía en México y de microeconomía en su comunidad; Políticas financieras mundiales; Población e ingreso; la Importancia del desarrollo social; la regionalización de la pobreza en México y políticas sociales; la Perspectiva del desarrollo social en México para el 2030; el Desarrollo Sostenible, los cambios políticos del país, entidad federativa y localidad, y sus implicaciones. Finalmente, se estudian, los problemas del cambio climático en el mundo y sus consecuencias.

Secuencialmente se vincula con los cursos: Acercamiento a las prácticas educativas y comunitarias; Bases filosóficas, legales y organizativas del sistema educativo mexicano; Fundamentos de la educación y pensamiento pedagógico.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

### **Desarrollo en la adolescencia y juventud**

El curso *Desarrollo en la adolescencia y juventud*, pertenece al trayecto formativo Bases teóricas y metodológicas de la práctica, a desarrollarse a lo largo de 18 semanas, durante 4 horas semanales con 4.5 créditos. Se ubica en el primer semestre, por lo que pertenece a la Fase 1 de Inmersión.

Propósito formativo general del curso: que cada estudiante caracterice de forma fundamentada, las motivaciones, los intereses sociales y psicológicos; los rasgos socioemocionales a partir de diferentes teorías sobre las etapas de desarrollo biológico, cognitivo, psicológico y social, que posibilitan la adquisición de nuevos roles personales y la posterior adaptación a los diversos contextos donde se relacionarán.

Este curso se relaciona secuencialmente con los espacios curriculares: Desarrollo Socioemocional y aprendizaje, así como Paradigmas y enfoques pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje. De igual forma, impacta en el curso Acercamiento a Prácticas Educativas y Comunitarias, ya que aporta categorías e indicadores que permitirán la construcción de instrumentos para la observación, realización de entrevistas, elaboración de diario de campo y relatos, mismos que serán utilizados durante las jornadas de práctica profesional y cursos del Trayecto de Formación Pedagógica, Didáctica e Interdisciplinar.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

**Orientación didáctica:** se propone la modalidad teórico-práctico, sea virtual, presencial, a distancia o híbrido, con la pedagogía de las diferencias, cuya flexibilidad incluye actividades teórico-prácticas individuales y grupales, que promuevan la investigación, discusión y reflexión crítica, y pueden estructurarse como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza, Aprendizaje basado en problemas (ABP), Aprendizaje en el servicio, Aprendizaje colaborativo, Detección y Análisis de incidentes críticos (IC), Aprendizaje mediado por Tecnologías de la información, la Comunicación, el Conocimiento y el Aprendizaje Digital (TICCAD).

**Contenidos fundamentales a abordar:** el desarrollo cognitivo, físico, biológico, social y moral de la adolescencia; el concepto de pubertad y adolescencia, la evolución de juventud a juventudes en el siglo XXI; la salud emocional, reproductiva y sexual, identidad, género y relaciones afectivas, razonamiento moral, relaciones intergeneracionales y transición a la vida adulta. Situaciones de riesgo, redes sociales, medios de comunicación y adicción a la tecnología.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Acercamiento a prácticas educativas y comunitarias**

El curso *Acercamiento a prácticas educativas y comunitarias*, se ubica en el primer semestre y corresponde al trayecto de Práctica profesional y saber pedagógico, tiene una carga de 6 horas y 6.75 créditos.

**Propósito formativo general del curso:** ofrecer al estudiantado normalista conocimientos teórico-metodológicos y técnicos para desarrollar un acercamiento a las comunidades y a las distintas prácticas educativas que se desarrollan en ellas, promueve una visión amplia en torno a los diversos aprendizajes que se transmiten y/o reconstruyen como parte de la cultura local a través de los procesos de interacción cotidiana; parte de las acciones de socialización primaria y da elementos para contrastarlos, analizarlos y reflexionarlos con los que promueve la escuela.

En esta fase es importante que el estudiantado asuma, desde los primeros acercamientos con la profesión, una postura ética para pensar la docencia como parte del servicio hacia la comunidad; reconozcan realidades, saberes culturales y comunitarios. Desarrollen un pensamiento crítico y una postura alternativa que los implique profesionalmente con la tarea educativa, iniciando en el reconocimiento de los hechos y acontecimientos comunitarios, sus necesidades sociales y educativas, como situaciones que demandan la actuación comprometida de la escuela.

**Orientación didáctica:** se puede desarrollar de manera virtual, presencial, a distancia o híbrido, con la pedagogía de las diferencias, cuya flexibilidad incluye actividades teórico-prácticas individuales y grupales, que promuevan la investigación, discusión y reflexión crítica, y pueden estructurarse como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza, Aprendizaje basado en problemas (ABP), Aprendizaje en el servicio, Aprendizaje



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

colaborativo, Detección y Análisis de incidentes críticos (IC), Aprendizaje mediado por Tecnologías de la información, la Comunicación, el Conocimiento y el Aprendizaje Digital (TICCAD).

Contenidos fundamentales a abordar: las múltiples interrelaciones que se manifiestan entre cultura, comunidad, constitución de la identidad, vínculo escuela-comunidad, entorno escolar, atención/oferta educativa, indagar y recopilar información a través del uso de las técnicas e instrumentos de la investigación cualitativa que permitan conocer, identificar y comprender acciones, prácticas y discursos de los diferentes actores educativos, y distinguir la manera en que los aspectos sociales, culturales, ideológicos, políticos, personales, económicos y lingüísticos se constituyen en núcleos de referencia, desde los cuales, se construyen explicaciones acerca de la educación, la escuela y la docencia, para superar el devenir tradicional del paradigma lineal de concepción de la educación y la docencia, que propicie la producción de saber a partir de la narrativa pedagógica, como un dispositivo de investigación.

Secuencialmente se vincula con todos los cursos del Trayecto Prácticas profesionales y saber pedagógico, con los cuales mantiene una estrecha relación metodológica. Así mismo, forma parte del trayecto dinamizador de práctica profesionales, por lo que aporta y se retroalimenta de todos los cursos del mismo semestre.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Metodologías activas para la interdisciplinariedad**

Pertenece al Trayecto de Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar, ubicado en el primer semestre con 4.5 créditos que se desarrollan a lo largo de 18 semanas de cuatro horas cada una.

Propósito formativo general del curso: Que el estudiantado normalista conozca las metodologías activas para la enseñanza y el aprendizaje que le permitan, en un futuro, implementarlas en el salón de clases como una forma alternativa de trabajar los contenidos de forma interdisciplinar. A través del estudio de estrategias pedagógicas diversas para el logro de aprendizajes (Aula invertida, Gamificación, Aprendizaje flexible y personalizado, Aprendizaje vivencial, Aprendizaje activo, Aprendizaje basado en problemas), podrá establecer un clima de trabajo que favorezca actitudes de confianza, autoestima, respeto, disciplina, creatividad, curiosidad, empatía y placer por el estudio, así como el fortalecimiento del desarrollo socioemocional del estudiantado.

Orientación didáctica: Se recomienda que lo abordado en el curso se implemente en otros espacios curriculares de la Licenciatura para que pueda tener la experiencia de su uso, en paralelo con otros cursos, primero como estudiante y después como docente, al diseñar actividades utilizando estas metodologías. Sugerimos hacer énfasis en la interdisciplinariedad, aprovechando que estas metodologías, se pueden relacionar con





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

ciencias, como biología, física, geografía y matemáticas para lograr un trabajo por proyectos interdisciplinarios.

Contenidos fundamentales a abordar: diseñar y plasmar planificaciones didácticas y reflexión del trabajo docente, Estrategias de evaluación de los aprendizajes, Educación inclusiva e intercultural para la enseñanza de la Química y Modelizar y contextualizar la química; no dejando de lado los cursos de contenido disciplinar.

Secuencialmente se vincula con todos los cursos de la malla curricular, al sentar las bases para la enseñanza y aprendizaje, mediante el uso de estrategias diversificadas para desarrollar el aprendizaje autónomo, el pensamiento crítico y la formación interdisciplinar.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Química: una ciencia fáctica**

El curso se ubica en el primer semestre y forma parte del Trayecto Formativo Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar, se aborda en cuatro horas semana-mes, durante 18 semanas, con 4.5 créditos.

Propósito formativo general del curso: que el estudiantado normalista reflexione acerca de la naturaleza de la ciencia y aplique la teoría en proyectos experimentales para asumir que la Química es una herramienta útil y poderosa para comprender el mundo que nos rodea, explicar conceptos o resolver, con enfoque científico, problemas de la vida cotidiana.

Secuencialmente el curso se vincula con Metodologías activas para la interdisciplinariedad que dotarán de estrategias específicas para el desarrollo de proyectos experimentales y es antecedente conceptual de Nociones Básicas de Química del mismo semestre y Química Experimental del segundo semestre.

Orientación didáctica: Es necesario hacer énfasis en que las capacidades científicas solamente pueden desarrollarse cuando el grupo de estudiantes tienen oportunidades para participar en experiencias que lo permitan, por lo que el curso se compone de sesiones teórico-prácticas, se privilegia el trabajo colaborativo, así como la secuencia de actividades articuladas que busquen el desarrollo de conceptos, habilidades y actitudes relacionados con la ciencia para que promueva en el futuro estudiantado la curiosidad, la generación de explicaciones y la resolución de problemas como ejercicio y práctica científica.

Contenidos fundamentales a abordar: Objeto y campo de estudio de la Química; Fenómenos físicos y químicos; conocimientos básicos del laboratorio; y Ciencias experimentales, modelos y técnicas.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Nociones básicas de Química**

El curso es de carácter teórico, se ubica en el primer semestre y se desarrolla en 6 horas-semana-mes, durante 18 semanas, con 6.75 créditos. Este curso, que pertenece al trayecto Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar, agrupa los contenidos educativos que tienen que ver con el dominio de los saberes, tanto del nivel educativo como de la especialidad. Al concluir el curso, el estudiantado en formación docente podrá describir cambios físicos y químicos utilizando de forma adecuada el lenguaje de la Química.

Propósito formativo general de curso: Que el estudiantado normalista conozca el significado de sus conceptos más importantes como materia, energía y cambio, puesto que, como las demás ciencias, tiene un lenguaje especial y su aprendizaje se logra con visitas organizadas a "su mundo" que tiene que ver con el análisis de las sustancias y con la preparación de nuevos materiales.

Contenidos fundamentales a abordar: el curso permite introducirse en el mundo real de esta ciencia central, a partir de responder las siguientes preguntas: ¿Cómo distinguir las sustancias que nos rodean?, ¿Cómo analizamos los cambios químicos y cómo aprovechamos la energía que generan? Y ¿Cómo explicar la combinación de los elementos para formar compuestos?

Orientación didáctica: Para responder a estas cuestiones, se sugiere utilizar una metodología activa, con actividades que promuevan un aprendizaje autónomo, en donde la población normalista identifique patrones y relacionen variables logrando así el desarrollo conceptual, la argumentación y la reflexión.

El curso se encuentra relacionado con Química, una ciencia fáctica del mismo semestre, así como con el curso del segundo semestre, Estructura y propiedades que profundiza en el conocimiento del modelo actual del átomo y la tabla periódica para la organización de los elementos conocidos a la fecha. De igual manera sirve de base para el aprendizaje de los contenidos de los cursos disciplinares subsecuentes.

Los criterios y procedimientos de evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Inglés. Inicio de la comunicación básica**

El curso se ubica en el primer semestre, con 4 horas a la semana y 4.5 créditos, a desarrollarse en 18 semanas. Forma parte del Trayecto Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales.

Propósito formativo general del curso: extender herramientas introductorias que contribuyan al desenvolvimiento de las y los estudiantes dentro de la práctica de la







SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

lengua inglesa, promoviendo a través de ésta, el intercambio cultural y el empoderamiento individual de forma democrática y plural dentro de las sociedades.

Orientación didáctica: se propone la modalidad de seminario-taller, sea virtual, presencial, a distancia o híbrido, con la pedagogía de las diferencias, cuya flexibilidad incluye actividades teórico-prácticas individuales y grupales, que promuevan la investigación, discusión y reflexión crítica, y pueden estructurarse como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza, Aprendizaje basado en problemas (ABP), Aprendizaje en el servicio, Aprendizaje colaborativo, Detección y Análisis de incidentes críticos (IC), Aprendizaje mediado por Tecnologías de la información, la Comunicación, el Conocimiento y el Aprendizaje Digital (TICCAD).

Contenidos fundamentales a abordar: la obtención de elementos que permitan el desarrollo de las relaciones a través de la comunicación. Tener un mayor conocimiento de las culturas y contextos extranjeros y la propia a través del inglés, así como el conjunto de habilidades que permitan la enseñanza en inglés como un componente importante para la enseñanza y el aprendizaje. A partir del Marco Común Europeo, se promueve la experiencia de aprendizaje del inglés a partir de lo significativo, la motivación y el acercamiento a los intereses y necesidades de cada grupo de estudiantes.

Secuencialmente se vincula con Inglés. Desarrollo de conversaciones elementales que se ubica en el segundo semestre, con Inglés. Intercambio de información e ideas, del tercer semestre, así como aquellos subsecuentes del mismo idioma que se propongan en el marco de la flexibilidad curricular.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

### **Culturas y herramientas digitales para la docencia**

Este curso se encuentra ubicado en el primer semestre de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Química, dentro del Trayecto Formativo de Lenguas, Lenguajes y Tecnologías Digitales, se desarrolla en 18 semanas con cuatro horas semanales y 4.5 créditos.

Propósito formativo general del curso: dotar al estudiantado normalista de elementos básicos para la comprensión y utilización de herramientas digitales, enfocadas a la promoción de su dominio, a la reflexión y su aplicación para la resolución de problemas de índole académico, con miras a la realización de transposiciones en el trabajo docente, tomando en cuenta el desarrollo de la cultura digital, mejorando de esta forma los modelos, procesos, estructuras y sistemas actualmente existentes, generando una transformación mental y conceptual, incidiendo en el cambio de hábitos en el uso de las tecnologías, fortaleciendo la mejora de propuestas didácticas que desarrollarán los normalistas para trabajar con los diferentes contenidos del currículo, resaltando la





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

importancia de conocer las normativas legales actuales relacionadas con el uso de las redes globales.

Lo anterior abona directamente a la conformación de habilidades para la implementación de propuestas innovadoras que coadyuven en el desarrollo integral de adolescentes y jóvenes con los que trabajarán al implementar las tecnologías para la educación, pertinente al contexto y las necesidades de los grupos, así como al progreso de la actitud científica que las y los docentes de ciencias deben de tener y fomentar en el alumnado. Orientación didáctica: Se recomienda que se aborde de forma teórico-práctico, a través de un curso-taller en donde se generen recursos de apoyo al trayecto formativo de prácticas.

Contenidos fundamentales a abordar: desde el análisis y la reflexión del desarrollo de la cultura digital, las implicaciones en diferentes ámbitos de la actividad humana como lo son la social, económica, política y por supuesto la educativa, así como el reconocimiento y aplicaciones diferentes herramientas para la generación de actividades y productos en su rol personal, educativo y profesional.

Secuencialmente se vincula con todos los cursos de la malla curricular, al favorecer la enseñanza y aprendizaje de la disciplina, mediante el uso o diseño de diversos recursos digitales y espacios de aprendizaje.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

## Segundo Semestre

### **Bases filosóficas, legales y organizativas del sistema educativo mexicano**

El curso *Bases filosóficas, legales y organizativas del sistema educativo mexicano*, pertenece al trayecto formativo de Fundamentos de la educación. Se ubica en el primer lugar del segundo semestre, con cuatro horas a la semana y un total de 4.5 créditos a desarrollarse en 18 semanas.

Propósito formativo general del curso: que el estudiantado normalista conozca los principios filosóficos que orientan al sistema educativo mexicano, de las bases que regulan su funcionamiento y de las formas de organización de los servicios que se prestan a la población del país, son un componente fundamental en la formación inicial de las y los profesores. Al analizar los fundamentos de los principios que guían la acción educativa y las normas a que deben estar sujetas las acciones de los diversos actores que participan en el sistema, el estudiantado conocerá las características de su futuro campo de trabajo y obtendrá elementos para la formación de su identidad profesional.

Orientación didáctica: Se propone que este curso se desarrolle a manera de seminario-taller, donde propicia un acercamiento a las características actuales del sistema educativo mexicano. Podrá desarrollarse de manera virtual, presencial, a distancia o híbrido, con la pedagogía de las diferencias, cuya flexibilidad incluye actividades teórico-



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

prácticas individuales y grupales, que promuevan la investigación, discusión y reflexión crítica, y pueden estructurarse como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza, Aprendizaje basado en problemas (ABP), Aprendizaje en el servicio, Aprendizaje colaborativo, Detección y Análisis de incidentes críticos (IC), Aprendizaje mediado por Tecnologías de la información, la Comunicación, el Conocimiento y el Aprendizaje Digital (TICCAD).

Contenidos fundamentales a abordar: En este curso se articulan contenidos educativos y experiencias de aprendizaje, que fundamentan el acto educativo y la práctica docente, representa el antecedente de los cursos, ubicados en el trayecto formativo; práctica profesional y saber pedagógico, asumiendo la tarea educativa como compromiso de formación e impulsando en su práctica profesional docente, alternativas de solución a los problemas, políticos, sociales, económicos y culturales de México, desde un pensamiento crítico, reflexivo, creativo, sistémico, con valores y principios que hacen el bien común.

Entre otros documentos normativos destaca, el Artículo 3o. Constitucional y sus leyes secundarias, la educación como un derecho. Estado de bienestar; Políticas y fundamentos de la educación básica: modelo, planes, programas y servicios.

Sienta las bases para el estudio y análisis del curso: Fundamentos de la educación y pensamiento pedagógico, con el cual se relaciona de manera horizontal en la malla curricular, en donde analizarán la evolución de la educación, los valores que ha promovido y sus relaciones con la vida política y social del país en distintas etapas históricas. Y verticalmente, está vinculado principalmente con el curso de Acercamiento a prácticas educativas y comunitarias, con el cual coinciden, al reconocer y definir la puesta en práctica de los principios filosóficos, legales y organizativos en las escuelas donde se desarrolla la práctica profesional.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa, con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

### **Desarrollo socioemocional y aprendizaje**

El curso *Desarrollo socioemocional y aprendizaje* pertenece al trayecto formativo Bases teóricas y metodológicas de la práctica. Se ubica en el segundo semestre con cuatro horas a la semana y un total de 4.5 créditos a desarrollar en 18 semanas.

Tiene como antecedente directo el curso de Desarrollo en la adolescencia y juventud. Se vincula directamente con los cursos: Paradigmas y enfoques pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje; Diseño de planificaciones didácticas y reflexión del trabajo docente; Estrategias de evaluación de los aprendizajes; Educación inclusiva e intercultural para la enseñanza de la Química.

Propósito formativo general del curso: que el estudiantado comprenda los fundamentos teórico-prácticos sobre el desarrollo socioemocional, a través de distintas herramientas que faciliten, primeramente, su comprensión desde las bases neurales de las





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

emociones y los fundamentos teórico emocionales y de inteligencia emocional, para después, reconocerlos en su propia persona, a través del conocimiento y uso de las distintas estrategias que facilitan la gestión socioemocional para el bienestar, permitiendo así que el estudiantado, tenga relaciones sociales saludables, y con esto, potenciar el desarrollo socioemocional en la población adolescente y juvenil que se atiende.

Orientación didáctica: Se fomentará la aplicación de estrategias de desarrollo socioemocional fundamentadas en evidencia científica, a fin de que el estudiantado lo pueda aplicar en su vida personal y su futura profesión docente.

Contenidos fundamentales a abordar: La metodología que se sugiere está basada en que la población estudiantil normalista en formación adquiera, de manera gradual y sistemática, los conocimientos desde las neurociencias, la psicología y su propia experiencia, actitudes, habilidades y valores asociados al desarrollo socioemocional a través de procesos de reflexión y análisis tanto de fuentes de información como de la experiencia y vivencias personales del estudiantado.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa, con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

### **Análisis de prácticas y contextos escolares**

El curso *Análisis de prácticas y contextos escolares* promueve un acercamiento a los CAM, USAER, UDEI, entre otros, y a la práctica que despliega el personal docente en las distintas modalidades donde intervienen, de acuerdo con el ámbito de influencia, a fin de distinguir las particularidades de su funcionamiento, organización, gestión institucional y particularmente interacciones y saber pedagógico que se construye. Este curso se ubica en el segundo semestre, corresponde al trayecto de Práctica profesional y saber pedagógico, tiene una carga de 6 horas y 6.75 créditos.

Propósito formativo general del curso: que el estudiantado recabe información a partir del uso de diferentes técnicas asociadas con los enfoques cualitativos de investigación, la organice y categorice haciendo uso de diferentes conceptos y enfoques que aportan los cursos que se desarrollan de forma paralela y elabore evidencias diversas que den cuenta de sus aprendizajes a partir de narrativas, diarios y portafolios que incorporen imágenes, audios y/o videos para su reflexión y análisis.

Orientación didáctica: Focalizan sus análisis y reflexiones en aspectos como: plan de mejora, sesiones de consejo técnico escolar, actividades institucionales, comisiones y otras vinculadas al aula, como pueden ser: cuadernos del estudiantado, trabajo en libros, planificaciones docentes, evaluaciones, uso de recursos y materiales, formas de trabajo, producciones, diario de cada estudiante y otros que sean objeto de análisis para generar explicaciones, inferencias y conclusiones.

Contenidos fundamentales a abordar: desarrolla en el estudiantado la capacidad para analizar información, contrastarla, compararla, establecer relaciones, descubrir





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

patrones, rutinas, formas de interacción en la comunidad, el jardín de niños y el aula. Así, comprenderá y explicará con mayores argumentos la manera en que las escuelas y docentes se organizan, vinculan con la comunidad y desarrollan su práctica docente. Secuencialmente se vincula con todos los cursos del Trayecto Prácticas profesionales y saber pedagógico, con los cuales mantiene una estrecha relación metodológica. Así mismo, forma parte del trayecto dinamizador de práctica profesionales, por lo que aporta y se retroalimenta de todos los cursos del mismo semestre.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Diseño de planificaciones didácticas y reflexión del trabajo docente**

Este curso pertenece al Trayecto de Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar, ubicado en el segundo semestre con 4.5 créditos, que se desarrollan a lo largo de 18 semanas de cuatro horas cada una.

Propósito formativo general del curso: que el estudiantado normalista podrá planificar situaciones de enseñanza con base a los enfoques del Plan y programas de estudio vigente y el contexto de sus estudiantes, además de identificar la secuencia de los contenidos asociados a las ciencias que se abordan durante la educación básica para el planteamiento de puntos de partida en el diseño de secuencias didácticas y, por último, vincular los conocimientos de química con la naturaleza, aula, laboratorio, actividades experimentales y cotidianas.

El curso se articula directamente con los cursos de los distintos trayectos formativos, ya que, con base en lo analizado en Análisis de prácticas y contextos escolares, los contenidos abordados en Química experimental, así como en Estructura y propiedades, y lo estudiado en Desarrollo socioemocional y aprendizaje, se hará el diseño de las secuencias didácticas. Con los semestres posteriores se relaciona con todos los cursos del trayecto "Práctica profesional y saber pedagógico".

Orientación didáctica: se recomienda abordar los contenidos en la modalidad de taller para realizar un análisis histórico de los programas de estudio y cuadros comparativos que le permita al grupo de estudiantes normalistas identificar las estrategias de enseñanza propuestas y las tendencias actuales, para después trabajar los elementos de la planeación y el diseño de secuencias didácticas, en un ambiente participativo de colaboración.

Contenidos fundamentales a abordar: diseño curricular de los programas de estudios (de 1993 al 2022), los enfoques vigentes en la enseñanza de las ciencias, la planeación de la enseñanza y el diseño de secuencias didácticas, el ciclo de Smith, la reflexión en, sobre y para la práctica docente.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

### **Química experimental**

El curso se ubica en el segundo semestre, en el Trayecto formativo de Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar. Cuenta con un valor de 6.75 créditos, abordados en seis horas semana-mes, durante 18 semanas.

Propósito formativo general del curso: pretende que el estudiantado haga uso de los recursos y situaciones inmediatas que le pueda brindar su espacio de trabajo para elaborar, junto con el resto de los demás compañeros, actividades experimentales acordes a los temas a desarrollar.

Secuencialmente se vincula directamente con el curso: Diseño de planificaciones didácticas y reflexión del trabajo docente, abordado en el mismo semestre, con Metodologías activas para la interdisciplinariedad y Estructura y propiedades, así como con los cursos subsecuentes Enlace y reacciones químicas y Fisicoquímica.

Orientación didáctica: En la búsqueda del conocimiento integral de las ciencias, la química experimental es un espacio fundamental para incorporar los diversos conocimientos construidos en los cursos de la especialidad.

Relacionar la teoría con la práctica es uno de los propósitos del trayecto Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar que pretende el nuevo Plan y programas de estudio, por medio de estrategias de enseñanza, desarrollo de contenido disciplinar, planificación y evaluación del aprendizaje, así como gestión escolar.

Este curso es teórico práctico. Dicho tipo de trabajo no solo fomenta el desarrollo de habilidades deseables y estipuladas con el perfil de egreso, sino que también cumple con los propósitos de los diferentes trayectos formativos para el desarrollo de los desempeños del perfil de egreso de la licenciatura.

Contenidos a abordar: la necesidad de explicar con actitud científica el papel de la química en el ser humano, la salud, el ambiente y la tecnología, por lo que el desarrollo de la curiosidad científica en los adolescentes será el objetivo de cada una de las actividades a planear, comprobar y discutir durante el trabajo de las mismas.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

### **Estructura y propiedades**

El curso pertenece al trayecto Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar, agrupa los contenidos educativos que tienen que ver con el dominio de los saberes de tanto del nivel educativo, como de la especialidad. Se ubica en el segundo semestre, con un valor de 4.5 créditos, se desarrolla en 4 horas-semana-mes, durante 18 semanas.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Propósito formativo general del curso: Se pretende que el estudiantado cuente con los saberes necesarios acerca de la importancia del avance de la ciencia y la tecnología en el conocimiento de la estructura y las propiedades de los átomos, que determinan un comportamiento, apariencia e implicaciones diferentes.

Orientación didáctica: La relación entre la estructura, las propiedades y las aplicaciones de las sustancias, constituye un aspecto esencial en la dirección del proceso de enseñanza de la Química en los diferentes niveles educativos; su tratamiento favorece el análisis lógico de los conceptos sustancia y reacción química, y sienta las bases para la comprensión del impacto social de esta ciencia.

Secuencialmente se vincula con Química: una ciencia fáctica del primer semestre, así como con el curso, Química experimental, del mismo semestre. De igual manera sirve de base para el aprendizaje de los contenidos de los cursos disciplinares subsecuentes como Enlace y reacciones químicas.

Contenidos fundamentales a abordar: En este curso se propone transitar, con base en los modelos atómicos y en la tabla periódica moderna, de los fenómenos observables a las estructuras internas de los elementos y a la explicación de las propiedades periódicas.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

### **Inglés. Desarrollo de conversaciones elementales**

El curso *Desarrollo de conversaciones elementales* se ubica en el segundo semestre con 4 horas a la semana y 4.5 créditos, a desarrollarse en 18 semanas. Forma parte del Trayecto Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales.

Propósito formativo general del curso: se pretende impulsar la obtención de elementos que apoyen al estudiantado en la práctica oral, auditiva, escrita y de lectura, para compartir experiencias cotidianas y apropiarse del conocimiento que le transmitan dichas exposiciones.

Orientación didáctica: Se promueve la utilización del pensamiento reflexivo y el cuestionamiento para fortalecer los aprendizajes, así como para establecer una conexión significativa dentro de la apropiación del conocimiento, que pondere las necesidades e intereses de sus estudiantes.

Contenidos fundamentales a abordar: herramientas más específicas para el intercambio de información a través de la comunicación, haciendo énfasis en el desarrollo fonético y en el apoyo de la gramática como un elemento que le permita establecer una lógica comunicativa dentro de la concepción y comprensión del vocabulario e ideas dentro de una conversación simple

Secuencialmente se vincula con Inglés. Inicio de la comunicación que se ubica en el primer semestre, con Inglés. Intercambio de información e ideas, del tercer semestre,





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

así como aquellos del mismo idioma que se propongan en el marco de la flexibilidad curricular.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Curso de Flexibilidad Curricular**

El propósito de este curso responde al logro de aprendizajes vinculados a las necesidades formativas de contextos específicos y contenidos regionales por entidad federativa, como expresión de la flexibilidad curricular. Cuenta con 4 hrs., 4.5 créditos y se desarrolla durante 18 semanas. Se ubica en el Trayecto formativo Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales.

Orientación didáctica: Las actividades de aprendizaje se basan en el trabajo colaborativo, el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos e incidentes críticos, entre otros.

Los contenidos se determinan en función del carácter y enfoque del curso, así mismo, la vinculación con otros cursos, la gradualidad y secuencialidad, responde a su ubicación en la malla curricular.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Tercer semestre**

##### **Fundamentos de la educación y pensamiento pedagógico**

El curso forma parte del trayecto Fundamentos de la educación, está ubicado en el tercer semestre, en la fase de profundización. Se desarrolla con 4 horas a la semana, y se imparte en 18 semanas que dan lugar a 4.5 créditos.

Propósito formativo general del curso: que el estudiantado identifique los ámbitos multidisciplinares e interdisciplinares que sustentan los marcos interpretativos, normativos y teóricos de la educación para analizar críticamente su quehacer educativo, así como el impacto de su función profesional en lo social.

Secuencialmente se vincula con todos los cursos del trayecto Práctica profesional y saber docente, así como con los cursos Bases filosóficas, legales y organizativas del sistema educativo mexicano; Paradigmas y enfoques pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje.

Orientación didáctica: El curso constituye un elemento importante, porque permite al estudiantado comprender cuáles son las condiciones, procesos o metodologías que han







SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

hecho posible que una persona realice una propuesta educativa, y que ésta se convierta en una corriente o teoría que transversaliza el hacer educativo a lo largo de la historia. El uso del pensamiento crítico y el pensamiento reflexivo facilitarán el desarrollo de miradas críticas para caracterizar el pensamiento pedagógico. Por lo anterior, el curso se desarrolla en la modalidad de seminario.

Contenidos fundamentales a abordar: Los temas que se abordan posibilitan experiencias diversas y contextualizadas, sin la pretensión de ser exhaustivo en la revisión teórica de las corrientes pedagógicas, filosóficas, sociológicas, antropológicas, históricas y económicas. El énfasis está en la experiencia personal de cada estudiante, a partir del análisis de políticas educativas y la identificación de sus fundamentos, para comprender la visión humana, política, social y educativa de un contexto específico. Se busca que el estudiantado dé cuenta de ideas pedagógicas y sus representantes sobre el pensamiento pedagógico latinoamericano y las tendencias actuales.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Paradigmas y enfoques pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje**

El curso forma parte del trayecto Bases teóricas y metodológicas de la práctica, está ubicado en el tercer semestre, en la fase de profundización, para impartirse en 4 horas a la semana, y se imparte en 18 semanas que dan lugar a 4.5 créditos.

Secuencialmente se vincula con *Fundamentos de la educación y pensamiento pedagógico*, el cual se desarrolla en el mismo semestre, ya que, de manera articulada, ambos cursos permiten conocer los ámbitos multidisciplinares e interdisciplinares que sustentan los marcos interpretativos, normativos y teóricos de la educación para analizar críticamente su quehacer educativo, así como el impacto de su función profesional en lo social.

Propósito formativo y general del curso: que el estudiantado identifique los marcos teóricos explicativos del proceso de enseñanza y aprendizaje, a partir del enfoque en que se enmarque la política educativa que se pretender implementar

Orientación didáctica: se propone la modalidad de seminario-taller, sea virtual, presencial, a distancia o híbrido, con la pedagogía de las diferencias, cuya flexibilidad incluye actividades teórico-prácticas individuales y grupales, que promuevan la investigación, discusión y reflexión crítica, y pueden estructurarse como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza, Aprendizaje basado en problemas (ABP), Aprendizaje en el servicio, Aprendizaje colaborativo, Detección y Análisis de incidentes críticos (IC), Aprendizaje mediado por Tecnologías de la información, la Comunicación, el Conocimiento y el Aprendizaje Digital (TICCAD).

Contenidos a abordar: la filosofía de la educación que permea los enfoques y paradigmas pedagógicos sobre la cual se organiza el proceso de enseñanza y aprendizaje, para ello, es necesario analizar las relaciones que se establecen entre las



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

teorías del aprendizaje y los procesos didácticos en general, para revisar las implicaciones que se tienen en el campo de la disciplina en el momento de la planeación, desarrollo y evaluación del trabajo en el aula.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Intervención didáctico-pedagógica y trabajo docente**

El curso *Intervención Didáctico-pedagógica y Trabajo Docente* propicia que el estudiantado conozca las diferencias y convergencias entre pedagogía y didáctica, profundicen en el conocimiento del trabajo docente, identifiquen las prácticas educativas que se realizan en la escuela y las analicen, así como los contextos escolares donde están ubicadas. Este curso se ubica en el tercer semestre, corresponde al trayecto de Práctica profesional y saber pedagógico, tiene una carga de 6 horas y 6.75 créditos.

Propósito formativo general del curso: que el estudiantado normalista amplíe el conocimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje personalizado que tiene lugar en el aula y en la escuela, a partir de los aspectos que conforman la práctica: relaciones entre los involucrados, formas de interacción, organización de actividades escolares, uso del tiempo, de los espacios, selección de recursos de apoyo, seguimiento y evaluación al aprendizaje, entre otros.

A partir de la ayudantía y la intervención directa, avanzan en el diseño de situaciones de aprendizaje para el grupo escolar, identifican fundamentos teóricos, disciplinarios asociados a los campos de formación académica/campos formativos, así como de las estrategias didácticas que favorecen el proceso enseñanza-aprendizaje personalizado y diversificado.

Orientación didáctica: desarrollan propuestas de intervención contextualizadas, consideran la cultura local y escolar, vinculan los aprendizajes formales que se desprenden de los planes y programas de estudio, con los de la comunidad y busca su articulación. Recurren a distintas metodologías de enseñanza, particularmente con enfoques globalizadores que contribuyan a un aprendizaje significativo y situado. Se inician en la investigación sobre su propia práctica, el enfoque de docencia y práctica reflexiva, con la finalidad de profundizar en el conocimiento de la misma y atender algunas situaciones que dificultan, problematizan, desafían su propia docencia y establece rutas metodológicas y técnicas que le permitan recabar información de sus intervenciones para mejorarlas gradualmente.

Contenidos fundamentales a abordar: Las tareas educativas de la escuela en el contexto social y comunitario; el trabajo docente; una mirada en el aula; diseño de propuestas de intervención para la atención personalizada, diversificada y situada en la escuela.

Secuencialmente se vincula con todos los cursos del Trayecto Prácticas profesionales y saber pedagógico, con los cuales mantiene una estrecha relación metodológica. Así



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

mismo, forma parte del trayecto dinamizador de práctica profesionales, por lo que aporta y se retroalimenta de todos los cursos del mismo semestre.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Estrategias de evaluación de los aprendizajes**

Pertenece al Trayecto de Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar, ubicado en el tercer semestre con 4.5 créditos que se desarrollan a lo largo de 18 semanas, de cuatro horas cada una.

Propósito formativo general del curso: profundizar en el conocimiento y aplicación de los enfoques y contenidos de los planes y programas de estudio vigentes de la química en educación básica. Contribuirá al diseño de estrategias e instrumentos diversificados para una evaluación del aprendizaje y la propia práctica, en una estrecha relación con la planeación didáctica, para ello, se recuperan los aspectos metodológicos de evaluación formativa y del enfoque de la educación inclusiva, para favorecer procesos de evaluación inclusiva.

Secuencialmente se vincula con Diseño de planificaciones didácticas y reflexión del trabajo docente, Metodologías activas para la interdisciplinariedad, Educación inclusiva e intercultural para la enseñanza de la Química. Lo anterior le permitirá tener las estrategias de evaluación como un conjunto de métodos, técnicas y recursos que utiliza el personal docente para valorar el aprendizaje.

Orientación didáctica: Es un curso teórico-práctico, enfocado a identificar necesidades de aprendizaje de acuerdo con el nivel educativo y a incluir la realimentación para explicitar cuál es el avance en los logros del estudiantado y con ello dar cuenta de la pertinencia de los métodos, estrategias y recursos utilizados en la enseñanza.

Es importante enfatizar el carácter formativo de la evaluación, para que el alumnado utilice de manera asertiva y adecuada las estrategias de evaluación para el aprendizaje.

Contenidos fundamentales a abordar: qué es la evaluación, finalidades de la evaluación, importancia de la evaluación formativa, la evaluación en la educación inclusiva, estrategias de evaluación en química, observación en la práctica científica, guía y registro anecdótico procedimental, la rúbrica como instrumento de evaluación experimental y de representaciones múltiples, diseño de instrumentos para el aprendizaje activo.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Enlace y reacciones químicas**





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Dentro del trayecto formativo Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar, en el tercer semestre se encuentra un tema fundamental para el entendimiento de las relaciones y formación de compuestos: el enlace y las reacciones químicas. El curso se desarrolla en seis horas semana-mes, con 6.75 créditos.

Tiene una relación constante y muy directa con Matemáticas aplicadas a la química, por los procesos que esto conlleva, es por ello por lo que, se abordan durante el mismo semestre. También tiene relación directa con Análisis químico e instrumentación básica y Equilibrio químico. Querer entender la naturaleza de un objeto desde el punto de vista químico no es posible sin conocer su composición, tipos de enlace, reacciones químicas requeridas para llevarlo a cabo, y esto es justamente lo que hace importante abordar este curso que tiene relación directa con otros más del mismo trayecto formativo.

Propósito formativo general del curso: pretende que el estudiantado normalista reconozca los principales tipos de enlace, características, aplicaciones y ejemplos en la vida cotidiana; a su vez, requiere revisar a profundidad las diferentes reacciones químicas, su clasificación y demostraciones. En ambas, se procura discutir y valorar su oportunidad dentro de los planes y programas de estudio, no solo para abordarlas con pertinencia, sino para desarrollarlas en relación con las habilidades de los adolescentes y jóvenes.

Orientación didáctica: Es un curso teórico-práctico que se puede desarrollar, sea virtual, presencial, a distancia o híbrido, con la pedagogía de las diferencias, cuya flexibilidad incluye actividades teórico-prácticas individuales y grupales, que promuevan la investigación, discusión y reflexión crítica, y pueden estructurarse como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza, Aprendizaje basado en problemas (ABP), Aprendizaje en el servicio, Aprendizaje colaborativo, Detección y Análisis de incidentes críticos (IC), Aprendizaje mediado por Tecnologías de la información, la Comunicación, el Conocimiento y el Aprendizaje Digital (TICCAD).

Contenidos fundamentales a abordar: revisar las reacciones de óxido reducción, modelos que les comprueben y la relación de cada reactivo y producto con la ley de la conservación de la materia y la energía, así como su impacto en la ciencia y la tecnología. También se busca explicar, con base en datos experimentales, la importancia de estas reacciones en el control de procesos tanto naturales como industriales, para no perder de vista que, aun tratándose de ciencias exactas, no dejan de ser producto de la actividad humana, proclive a errores, correcciones y renovaciones constantes.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

**Matemáticas aplicadas a la Química**



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

El curso *Matemáticas aplicadas a la Química* forma parte del Trayecto Formativo Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar, dentro del tercer semestre. Se desarrolla en cuatro horas a la semana y tiene asignados 4.5 créditos.

Propósito formativo general del curso: dotar de habilidades lógico-matemáticas a las y los normalistas que cursan esta licenciatura. La Química, al ser una ciencia exacta, requiere desarrollar propuestas y experimentaciones que sean repetibles, con el fin de que se consideren válidos. En este sentido la medición y cuantificación son actividades relevantes para este objetivo. De igual manera, la formulación de leyes y teoremas requieren del lenguaje matemático para su condición universal.

Estas habilidades podrán ser implementadas en los ejemplos y ejercicios que el y la normalista incorporen a las propuestas didácticas para las jornadas de práctica. Es importante reconocer que desarrollar el área lógico-matemática puede ser un reto en los diferentes individuos, tanto normalistas como los jóvenes y adolescentes, por lo que es importante que identifiquen las dificultades de este proceso para diseñar estrategias que faciliten el aprendizaje de sus estudiantes.

Orientación didáctica: se sugiere llevarlo a cabo como un curso teórico-práctico, vinculándolo con temas de los cursos mencionados anteriormente, con el fin de reconocer la aplicabilidad de los contenidos abordados, entre ellos se pueden mencionar el SI, notación científica, el mol, ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones y derivadas.

Contenidos fundamentales a abordar: formar al estudiantado en el uso pertinente de conceptos matemáticos, estrechamente ligados al estudio de diferentes áreas y temas, como los cálculos para formular soluciones, conversiones de unidades, aplicar y resolver ecuaciones como las de los gases ideales, de equilibrio, de velocidades de reacción, de intercambio energético, entre otras.

Secuencialmente el curso es base para comprender leyes y teoremas abordados en cursos como Enlace y reacciones químicas, Físicoquímica, Equilibrio químico, Cinética química e inclusive Química orgánica y bioquímica.

La evaluación y acreditación de los aprendizajes será formativa, con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Inglés. Intercambio de información e ideas**

El curso se ubica en el tercer semestre, con 4 horas a la semana y 4.5 créditos, a desarrollarse en 18 semanas. Forma parte del Trayecto Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales.

Propósito formativo general del curso: que el estudiantado conozca a mayor profundidad del individuo y su entorno, construyendo estrategias que le permitan generar la construcción de ideas y pensamientos desde la lengua inglesa, las cuales sean lo suficientemente claras para generar una comunicación eficiente con las y los otros.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Postula también la necesidad de su identificación como individuo con respecto al otro y a distintos elementos, generando puntos de similitud y diferencia para una apropiación mayor de sí mismo y de lo que le rodea, incrementando su compendio de conocimientos respecto a otras ideas y culturas, dentro de este intercambio práctico de manera oral, auditivo, escrito y de lectura.

Orientación didáctica: se propone la modalidad de seminario-taller, sea virtual, presencial, a distancia o híbrido, con la pedagogía de las diferencias, cuya flexibilidad incluye actividades teórico-prácticas individuales y grupales, que promuevan la investigación, discusión y reflexión crítica, y pueden estructurarse como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza, Aprendizaje basado en problemas (ABP), Aprendizaje en el servicio, Aprendizaje colaborativo, Detección y Análisis de incidentes críticos (IC), Aprendizaje mediado por Tecnologías de la información, la Comunicación, el Conocimiento y el Aprendizaje Digital (TICCAD).

Contenidos fundamentales a abordar: impulsa un aprendizaje a partir de lo significativo que sea cada vez más específico, en el que sea expresado el cambio de estado de distintos elementos o situaciones, que además se encuentre dentro del marco de intereses y necesidades de sus estudiantes, así como su entorno.

Secuencialmente se vincula con Inglés. Inicio de la comunicación básica, de primer semestre, con Inglés. Desarrollo de conversaciones elementales que se ubica en el segundo semestre, así como aquellos subsecuentes del mismo idioma que se propongan en el marco de la flexibilidad curricular.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Curso de Flexibilidad Curricular**

El propósito de este curso responde al logro de aprendizajes vinculados a las necesidades formativas de contextos específicos y contenidos regionales por entidad federativa, como expresión de la flexibilidad curricular. Cuenta con 6 hrs., 6.75 créditos y se desarrolla durante 18 semanas. Se ubica en el Trayecto formativo Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales.

Orientación didáctica: Las actividades de aprendizaje se basan en el trabajo colaborativo, el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos e incidentes críticos, entre otros.

Los contenidos se determinan en función del carácter y enfoque del curso, así mismo, la vinculación con otros cursos, la gradualidad y secuencialidad, responde a su ubicación en la malla curricular.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Cuarto semestre**

##### **Curso de Flexibilidad Curricular**

El propósito de este curso responde al logro de aprendizajes vinculados a las necesidades formativas de contextos específicos y contenidos regionales por entidad federativa, como expresión de la flexibilidad curricular. Cuenta con 4 hrs. y 4.5 créditos y se desarrolla durante 18 semanas. Se ubica en el Trayecto formativo Fundamentos de la educación.

Orientación didáctica: Las actividades de aprendizaje se basan en el trabajo colaborativo, el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos e incidentes críticos, entre otros.

Los contenidos se determinan en función del carácter y enfoque del curso, así mismo, la vinculación con otros cursos, la gradualidad y secuencialidad, responde a su ubicación en la malla curricular.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

##### **Curso de Flexibilidad Curricular**

El propósito de este curso responde al logro de aprendizajes vinculados a las necesidades formativas de contextos específicos y contenidos regionales por entidad federativa, como expresión de la flexibilidad curricular. Cuenta con 6 hrs. y 6.75 créditos y se desarrolla durante en 18 semanas. Se ubica en el Trayecto formativo Bases teóricas y metodológicas de la práctica.

Orientación didáctica: Las actividades de aprendizaje se basan en el trabajo colaborativo, el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos e incidentes críticos, entre otros.

Los contenidos se determinan en función del carácter y enfoque del curso, así mismo, la vinculación con otros cursos, la gradualidad y secuencialidad, responde a su ubicación en la malla curricular.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Estrategias de trabajo docente y saberes pedagógicos**



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

El curso *Estrategias de trabajo docente y saberes pedagógicos* se ubica en el cuarto semestre, corresponde al trayecto de Práctica profesional y saber pedagógico, tiene una carga de 6 horas y 6.75 créditos.

Propósito formativo general del curso: que el estudiantado consolide una formación pedagógica, didáctica y disciplinar, considerando los enfoques de los planes y programas, igual que los que provienen de los campos formativos o de formación académica, para realizar propuestas de enseñanza y aprendizaje inclusivos de acuerdo con el desarrollo cognitivo, psicológico, físico y socioemocional de sus estudiantes y en armonía con su entorno sociocultural.

Reconoce que, si la escuela insiste en apartarse de la vida, la vida terminará por abandonar a las escuelas a su suerte. De este modo, se trata de dar paso a propuestas educativas donde no se atomice el conocimiento en asignaturas y las escuelas vuelvan su mirada a los fenómenos naturales y socioculturales donde los diversos conocimientos producen realidades dinámicas, complejas e interdependientes.

Desarrolla la capacidad de planificar, diseñar y evaluar intervenciones educativas situadas poniendo a la comunidad y al estudiantado en el centro del proceso educativo, como protagonistas de su aprendizaje; posibilita la oportunidad de gestionar ambientes de aprendizaje presenciales, híbridos y a distancia.

Orientación didáctica: ofrece herramientas teórico-metodológicas para que el estudiantado, a través del análisis de la información y las narrativas de sus experiencias pedagógicas, recupere, comprenda y explique con mayores argumentos, la manera en que las escuelas y docentes se organizan, se vinculan con la comunidad y desarrollan su práctica docente.

Contenidos fundamentales a abordar: el estudio de las dimensiones de la práctica docente, los contextos escolares y las interacciones pedagógicas que se viven dentro del aula de clase durante la enseñanza de los contenidos curriculares a través de pedagogías situadas globalizadoras como: el método de inmersiones temáticas, de progresiones de aprendizaje, inductivo intercultural, de proyectos, centros de interés, aprendizaje basado en problemas, estudio de casos como método de enseñanza, además de talleres, unidades didácticas y secuencias didácticas, en el ámbito de las distintas escuelas donde intervienen -urbanos, rurales, unigrado o multigrado - y otro tipo de instituciones.

Secuencialmente se vincula con todos los cursos del Trayecto Prácticas profesionales y saber pedagógico, con los cuales mantiene una estrecha relación metodológica. Así mismo, forma parte del trayecto dinamizador de prácticas profesionales, por lo que aporta y se retroalimenta de todos los cursos del mismo semestre.

Los criterios de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

**Educación inclusiva e intercultural para la enseñanza de la Química**







SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Este curso pertenece al Trayecto de Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar, ubicado en el cuarto semestre, con 4.5 créditos que se desarrollan a lo largo de 18 semanas de cuatro horas cada una.

Propósito formativo general del curso: ofrecer un marco referencial para realizar adecuaciones curriculares que le permitan al normalista atender la diversidad de su grupo mediante el reconocimiento de estrategias didácticas que coadyuvan al desarrollo socioemocional pleno y resiliente a favor de convivencias interculturales e intraculturales desde un enfoque de igualdad y equidad de género. También, se valora la importancia de establecer un ambiente orientado hacia el desarrollo de la confianza, autoestima, respeto, disciplina, creatividad, curiosidad, empatía y placer por el estudio, así como el fortalecimiento del desarrollo socioemocional del estudiantado, a partir de la promoción de las relaciones interpersonales.

Orientación didáctica: Su ubicación en la malla curricular permite la reflexión sobre las estrategias de trabajo docente y sobre la evaluación de los aprendizajes trabajada en los primeros semestres, cómo se pueden adecuar para abordar la diversidad y la interdisciplinariedad. Su tratamiento es teórico - práctico.

Contenidos fundamentales a abordar: la indagación y la experimentación son la base de las actividades de enseñanza y de aprendizaje de la Química, por tanto, el estudiantado normalista aprende a utilizar la información del contexto para atender los diferentes estilos de aprendizaje y características de sus estudiantes generando ambientes de aprendizaje incluyentes y participativos. Además, en el marco de la educación inclusiva e intercultural, la colaboración toma un rol central para atender situaciones que ocurren en los contextos educativos; así, las metodologías de casos y de proyectos, permiten la participación con los servicios de apoyo en los centros educativos y la posibilidad de incluir a las madres, padres o tutores de su alumnado para apoyar las actividades de aprendizaje cotidianas de las ciencias.

Secuencialmente se vincula con todos los cursos de la malla curricular, al sentar las bases teóricas y metodológicas para el trabajo cotidiano en las aulas como un enfoque transversal en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La evaluación y acreditación de los aprendizajes será formativa, con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Química sostenible para una vida saludable**

Este curso se ubica en el cuarto semestre del trayecto *Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar*, tiene un valor de 4.5 créditos y es abordado en cuatro horas semanales; es de carácter teórico-práctico.

Propósito formativo general del curso: formar al estudiantado normalista en un pensamiento crítico que permita armonizar el papel de la química como ciencia, a través de la responsabilidad social, así como la posibilidad de contribuir al desarrollo y bienestar de las comunidades donde cada estudiante se encuentre inmerso, en su papel





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

como educador mediante el diseño de estrategias didácticas, proyectos sustentables para generar conciencia en las futuras generaciones.

Secuencialmente se vincula con los siguientes programas de estudio, anteriores o subsecuentes: Análisis químico e instrumentación básica, al igual que con el curso de Físicoquímica con el cual comparte espacio curricular en el cuarto semestre. Se relaciona con Nociones básicas en química, Química: una ciencia fáctica, Química experimental, Enlace y reacciones químicas, Equilibrio químico, Cinética química, Química orgánica y bioquímica.

Orientación didáctica: se sugiere mediante el diseño de estrategias didácticas, diseño de experimentos para comprender el papel de la química verde y el desarrollo de proyectos de intervención, que fomenten conciencia en las futuras generaciones para disminuir en lo posible la producción de contaminantes en el planeta identificar soluciones de manejo, además de que su estudio sea enfocado hacia la elaboración de productos químicos, materiales y energía que sean sustentables.

Contenidos fundamentales a abordar: son principalmente los relacionados con la Química verde y el desarrollo sustentable, distinción de contaminantes y su efecto en la vida cotidiana, introducción al enfoque de la sustentabilidad para la enseñanza y el aprendizaje de la química, y aplicaciones prácticas en su entorno inmediato para el desarrollo de una cultura científica a favor de la sustentabilidad.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

### **Físicoquímica**

Físicoquímica es un curso del cuarto semestre, pertenece al trayecto de Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar. Se desarrolla en cuatro horas a la semana y tiene asignados 4.5 créditos.

Propósito formativo general del curso: las y los estudiantes podrán tener elementos teórico-prácticos para abordar temáticas de la química, además de conocer las dificultades que estos contenidos pueden presentar en el proceso de enseñanza-aprendizaje y con esto poder diseñar propuestas didácticas acordes al contexto y características de los grupos que atiendan.

Se relaciona con los cursos anteriores del mismo trayecto formativo, ya que en ellos se han abordado conceptos fundamentales como el reconocimiento de los elementos y características de una reacción química y de la ecuación que la describe, así como de los elementos básicos de matemáticas para poder manejar ecuaciones ya establecidas, realizar transformaciones de unidades y darle sentido a las magnitudes que se emplean. De igual manera, este curso es prerrequisito para comprender el curso de Equilibrio Químico y de Cinética Química, pues también en éstos se emplean constantes termodinámicas básicas para comprender estos fenómenos.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

**Orientación didáctica:** se sugiere iniciar al estudiantado normalista en el conocimiento de conceptos básicos de esta área de la Química, esto es relevante en su formación, ya que a partir de las temáticas abordadas el estudiantado puede relacionar temas como el modelo corpuscular y la transformación de la energía química en procesos biológicos, cotidianos e industriales.

**Contenidos fundamentales a abordar:** el manejo de Símbolos y unidades, los componentes de los sistemas termodinámicos, las Leyes que rigen los gases, tanto ideales como reales, las particularidades de las soluciones ideales y sus propiedades coligativas y lo más relevante, la introducción a la termoquímica para reconocer la energía en las reacciones químicas, el concepto de entalpía y su aplicación en la ley de Hess. Se recomienda que el curso se desarrolle como uno del tipo teórico-práctico, de acuerdo con las características y recursos de la institución.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Curso de Flexibilidad Curricular**

El propósito de este curso responde al logro de aprendizajes vinculados a las necesidades formativas de contextos específicos y contenidos regionales por entidad federativa, como expresión de la flexibilidad curricular. Cuenta con 4 hrs. y 4.5 créditos y se desarrolla durante 18 semanas. Se ubica en el Trayecto formativo Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales.

**Orientación didáctica:** Las actividades de aprendizaje se basan en el trabajo colaborativo, el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos e incidentes críticos, entre otros.

Los contenidos se determinan en función del carácter y enfoque del curso, así mismo, la vinculación con otros cursos, la gradualidad y secuencialidad, responde a su ubicación en la malla curricular.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Curso de Flexibilidad Curricular**

El propósito de este curso responde al logro de aprendizajes vinculados a las necesidades formativas de contextos específicos y contenidos regionales por entidad federativa, como expresión de la flexibilidad curricular. Cuenta con 6 hrs. y 6.75 créditos y se desarrolla durante 18 semanas. Se ubica en el Trayecto formativo Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

**Orientación didáctica:** Las actividades de aprendizaje se basan en el trabajo colaborativo, el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos e incidentes críticos, entre otros.

Los contenidos se determinan en función del carácter y enfoque del curso, así mismo, la vinculación con otros cursos, la gradualidad y secuencialidad, responde a su ubicación en la malla curricular.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Quinto semestre**

##### **Curso de Flexibilidad Curricular**

El propósito de este curso responde al logro de aprendizajes vinculados a las necesidades formativas de contextos específicos y contenidos regionales por entidad federativa, como expresión de la flexibilidad curricular. Cuenta con 4 hrs. y 4.5 créditos y se desarrolla durante 18 semanas. Se ubica en el Trayecto formativo Fundamentos de la educación.

**Orientación didáctica:** Las actividades de aprendizaje se basan en el trabajo colaborativo, el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos e incidentes críticos, entre otros.

Los contenidos se determinan en función del carácter y enfoque del curso, así mismo, la vinculación con otros cursos, la gradualidad y secuencialidad, responde a su ubicación en la malla curricular.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

##### **Curso de Flexibilidad Curricular**

El propósito de este curso responde al logro de aprendizajes vinculados a las necesidades formativas de contextos específicos y contenidos regionales por entidad federativa, como expresión de la flexibilidad curricular. Cuenta con 4 hrs. y 4.5 créditos y se desarrolla durante 18 semanas. Se ubica en el Trayecto formativo Bases teóricas y metodológicas de la práctica.

**Orientación didáctica:** Las actividades de aprendizaje se basan en el trabajo colaborativo, el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos e incidentes críticos, entre otros.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Los contenidos se determinan en función del carácter y enfoque del curso, así mismo, la vinculación con otros cursos, la gradualidad y secuencialidad, responde a su ubicación en la malla curricular.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Investigación e innovación de la práctica docente**

El curso *Investigación e innovación de la práctica docente* es un espacio para el análisis y reflexión sobre la práctica que realiza el grupo de estudiantes en contextos diversos; incrementa sus habilidades investigativas y de innovación en el ámbito de sus intervenciones, recupera de forma sistemática las distintas experiencias, con el fin de elaborar diagnósticos que focalicen situaciones educativas y/o problemáticas que se presentan en el aula, la escuela o la comunidad. Este curso se ubica en el quinto semestre, corresponde al Trayecto formativo de Práctica profesional y saber pedagógico, tiene una carga de 6 horas y 6.75 créditos.

Propósito formativo general del curso: generar alternativas de solución e intervenciones en las diferentes escuelas para mejorar y transformar su práctica docente. Se afianza la noción de docente- investigador a través de un abordaje teórico-metodológico y didáctico que fortalezca el estudio analítico y reflexivo de la práctica docente, como: diseño, aplicación, seguimiento y evaluación de sus propuestas de intervención e innovación, mediante el uso de herramientas de investigación e instrumentos para la recolección, análisis e interpretación de información, al sistematizar su experiencia docente.

Orientación didáctica: se propone la modalidad de seminario-taller, sea virtual, presencial, a distancia o híbrido, con la pedagogía de las diferencias, cuya flexibilidad incluye actividades teórico-prácticas individuales y grupales, que promuevan la investigación, discusión y reflexión crítica, y pueden estructurarse como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza, Aprendizaje basado en problemas (ABP), Aprendizaje en el servicio, Aprendizaje colaborativo, Detección y Análisis de incidentes críticos (IC), Aprendizaje mediado por Tecnologías de la información, la Comunicación, el Conocimiento y el Aprendizaje Digital (TICCAD).

Contenidos fundamentales a abordar: se promueve el acercamiento e intervención a las aulas y se ofrecen herramientas teórico metodológicas para la problematización de la práctica, desde la docencia reflexiva y la investigación acción. Conduce a innovar a partir de la incorporación de tecnologías, dispositivos, plataformas, aplicaciones y programas, de acuerdo con las condiciones socioculturales, lingüísticas; y a implementar pedagogías situadas globalizadoras desde la interculturalidad crítica y atención de la diversidad, utilizando un pensamiento crítico para resolver los retos y desafíos a los que se enfrenta en el aula y los diversos contextos educativos con apego a los principios de justicia, dignidad, respeto a la equidad de género, la diversidad y los derechos humanos.





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Secuencialmente se vincula con todos los cursos del Trayecto Prácticas profesionales y saber pedagógico, con los cuales mantiene una estrecha relación metodológica. Así mismo, forma parte del trayecto dinamizador de práctica profesionales, por lo que aporta y se retroalimenta de todos los cursos del mismo semestre.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Modelizar y contextualizar la Química**

El curso corresponde al Trayecto formativo Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar, ubicado en el quinto semestre, contemplándose 4 horas/ semana y 4.5 créditos, a cursar durante 18 semanas y para su abordaje, el personal docente requiere conocimiento de: fundamentos básicos de la química, metodologías para la enseñanza y diseño de planificaciones; por lo que este curso conjuga elementos didácticos y disciplinares.

Propósito formativo general del curso: que el estudiantado normalista profundice en el estudio de los elementos teóricos acerca de los modelos científicos, su conceptualización, características y tipos que permita a la población estudiantil utilizarlos de manera efectiva en los distintos espacios educativos. Comprenderán que el uso de modelos es recurrente en la ciencia, ya que éstos son mediadores entre la teoría y realidad, por lo que permiten explicar, predecir y analizar distintos fenómenos.

De igual manera, proporcionar al estudiantado en formación elementos epistemológicos y didácticos de los modelos científicos para que pueda diseñar e implementar secuencias didácticas contextualizadas basadas en la modelización; además de comprender los alcances y limitaciones de los mismos en la práctica educativa.

Orientación didáctica: se propone abordar los contenidos desde una perspectiva teórico - práctica, iniciando con la importancia de la modelización en la enseñanza de las ciencias, la revisión de contenidos abstractos que requieren el uso de modelos para la comprensión de la química y del enfoque ciencia, tecnología y sociedad. Posteriormente, abordar los modelos que han permitido explicar el comportamiento de la materia, cómo se unen los átomos y las ecuaciones químicas, finalmente aplicar el conocimiento diseñando secuencias didácticas que incluyan el uso de modelos y permitan relacionar los contenidos con problemáticas actuales a fin de darle sentido al conocimiento científico.

Contenidos fundamentales a abordar: resulta conveniente se retomen los temas revisados en los cursos de: Diseño de planificaciones didácticas y reflexión del trabajo docente, Metodologías activas para la interdisciplinariedad y Estrategias de evaluación de los aprendizajes. En relación con estudio de los modelos, se necesita recuperar los conocimientos de Nociones básicas de química, Estructura y propiedades, Química experimental, Enlace y reacciones químicas, Equilibrio químico y Físicoquímica.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Secuencialmente se vincula con los cursos: Diseño de planificaciones didácticas y reflexión del trabajo docente, Metodologías activas para la interdisciplinariedad y Estrategias de evaluación de los aprendizajes, Nociones básicas de química, Estructura y propiedades, Química experimental, Enlace y reacciones químicas, Equilibrio químico y Físicoquímica.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Análisis químico e instrumentación básica**

Este curso se ubica en el quinto semestre y es parte del Trayecto formativo Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar, se desarrolla en seis horas semana/mes, con una carga crediticia de 6.75.

Propósito formativo general del curso: radica en el desarrollo de conocimientos y habilidades sobre el uso pertinente, cuidados y aplicaciones de los instrumentos y equipos del laboratorio, para realizar de manera adecuada las mediciones, técnicas y metodologías de análisis químicos al determinar y cuantificar sustancias de interés, empleando buenas prácticas en el laboratorio. Esto incluye actividades como el manejo de muestras, la calibración de materiales del laboratorio y la aplicación de técnicas de análisis cualitativo y cuantitativo.

Orientación didáctica: se recomienda que el enfoque de este programa sea como un curso teórico-práctico, dando mayor relevancia al segundo, pues se requiere de la práctica para desarrollar las habilidades deseadas.

Estas habilidades desarrolladas serán relevantes para el diseño y puesta en marcha de actividades experimentales en las escuelas de práctica, esto para realizar prácticas pertinentes y seguras para que puedan desarrollar los jóvenes o adolescentes que atiendan, generando en ellos el gusto por la química y el reconocimiento de su importancia y aplicabilidad para resolver problemas de su contexto cercano.

Contenidos fundamentales a abordar: Entre los temas relevantes que se abordan están los sistemas de medición, determinación de incertidumbres, métodos de muestreo, manejo de muestras, calibración de materiales, análisis cuantitativo y cualitativo y métodos gravimétricos y volumétricos.

Secuencialmente se vincula otros cursos, a partir del perfeccionamiento de las actividades experimentales que se han venido desarrollando en cursos previos como Química: Una Ciencia Fáctica en la que se inician en el reconocimiento del laboratorio y sus materiales, Química experimental en donde se comienzan a utilizarlos, Enlaces y reacciones químicas y Físicoquímica en las que se emplea este espacio para comprobar las teorías y leyes abordadas. De la misma forma, el curso Equilibrio químico se aborda en el mismo semestre y se pueden retomar sus temáticas para trabajarlos. Con esta experiencia, será más fácil que en el curso Cinética química puedan recuperar técnicas y metodologías para los procesos experimentales que se requieran.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

### **Equilibrio químico**

Este curso forma parte del quinto semestre y corresponde al Trayecto formativo Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar, con una carga horaria de 6 horas por semana y 6.75 créditos, con una duración de 18 semanas.

Propósito formativo general del curso: se pretende introducir al estudiantado en el estudio del equilibrio químico, al abordar este proceso desde distintos campos con la finalidad de explicar fenómenos cotidianos y de importancia biológica, como son las reacciones asociadas al metabolismo y económica, como el proceso Haber y el de corrosión. El estudiantado normalista analizará las reacciones en las que la velocidad de reacción de reactivos a productos es la misma que de productos a reactivos y tiene aplicaciones en la industria y en procesos bioquímicos importantes, en la vida y el medio ambiente.

Orientación didáctica: Es un curso teórico - práctico, en el que se plantea la realización de actividades experimentales sencillas reales o virtuales, si el personal docente titular lo considera pertinente; así como el análisis de casos y la resolución de problemas.

Se busca que el estudiantado normalista prediga la espontaneidad o no de una reacción química, reconocer los factores que modifican un sistema en equilibrio y cómo contrarrestar dichos efectos, calcular la constante de equilibrio para determinar el predominio de reactivos o productos, comparar el cociente de reacción ( $Q_c$ ) con la constante de equilibrio ( $K_c$ ), así como determinar las constantes de acidez y basicidad.

Contenidos fundamentales a abordar: historia del equilibrio químico, energía libre, reversibilidad, espontaneidad, equilibrios homogéneos y heterogéneos, factores que afectan la constante de equilibrio, Principio de Le Chatelier y tipos de equilibrios: ácido - base y solubilidad.

Secuencialmente se vincula con otros cursos disciplinares que el anteceden, específicamente, con Nociones básicas de Química, Enlace y reacciones químicas y Físicoquímica; en el mismo semestre se relaciona con Modelizar y contextualizar la Química. El curso subsecuente al que contribuye este curso es Cinética química.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

### **Curso de Flexibilidad Curricular**

El propósito de este curso responde al logro de aprendizajes vinculados a las necesidades formativas de contextos específicos y contenidos regionales por entidad







SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

federativa, como expresión de la flexibilidad curricular. Cuenta con 4 hrs. y 4.5 créditos y se desarrolla durante 18 semanas. Se ubica en el Trayecto formativo Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales.

Orientación didáctica: Las actividades de aprendizaje se basan en el trabajo colaborativo, el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos e incidentes críticos, entre otros.

Los contenidos se determinan en función del carácter y enfoque del curso, así mismo, la vinculación con otros cursos, la gradualidad y secuencialidad, responde a su ubicación en la malla curricular.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Curso de Flexibilidad Curricular**

El propósito de este curso responde al logro de aprendizajes vinculados a las necesidades formativas de contextos específicos y contenidos regionales por entidad federativa, como expresión de la flexibilidad curricular. Cuenta con 4 hrs. y 4.5 créditos y se desarrolla durante 18 semanas. Se ubica en el Trayecto formativo Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales.

Orientación didáctica: Las actividades de aprendizaje se basan en el trabajo colaborativo, el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos e incidentes críticos, entre otros.

Los contenidos se determinan en función del carácter y enfoque del curso, así mismo, la vinculación con otros cursos, la gradualidad y secuencialidad, responde a su ubicación en la malla curricular.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Sexto semestre**

##### **Curso de Flexibilidad Curricular**

El propósito de este curso responde al logro de aprendizajes vinculados a las necesidades formativas de contextos específicos y contenidos regionales por entidad federativa, como expresión de la flexibilidad curricular. Cuenta con 4 hrs. y 4.5 créditos y se desarrolla durante 18 semanas. Se ubica en el Trayecto formativo Fundamentos de la educación.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

**Orientación didáctica:** Las actividades de aprendizaje se basan en el trabajo colaborativo, el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos e incidentes críticos, entre otros.

Los contenidos se determinan en función del carácter y enfoque del curso, así mismo, la vinculación con otros cursos, la gradualidad y secuencialidad, responde a su ubicación en la malla curricular.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Curso de Flexibilidad Curricular**

El propósito de este curso responde al logro de aprendizajes vinculados a las necesidades formativas de contextos específicos y contenidos regionales por entidad federativa, como expresión de la flexibilidad curricular. Cuenta con 4 hrs., 4.5 créditos y se desarrolla durante 18 semanas. Se ubica en el Trayecto formativo Bases teóricas y metodológicas de la práctica.

**Orientación didáctica:** Las actividades de aprendizaje se basan en el trabajo colaborativo, el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos e incidentes críticos, entre otros.

Los contenidos se determinan en función del carácter y enfoque del curso, así mismo, la vinculación con otros cursos, la gradualidad y secuencialidad, responde a su ubicación en la malla curricular.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Práctica docente y proyectos de mejora escolar y comunitaria**

El curso *Práctica docente y proyectos de mejora escolar y comunitaria* fomenta en el estudiantado el uso de herramientas teórico-metodológicas para el diseño, desarrollo, seguimiento y evaluación de proyectos de mejora en el aula, la escuela y la comunidad. Este curso se ubica en el sexto semestre, corresponde al trayecto de Práctica profesional y saber pedagógico, tiene una carga de 6 horas y 6.75 créditos.

Propósito formativo general del curso: Conduce al estudiantado normalista a la producción en el campo de la investigación que se deriva del trabajo colectivo y colaborativo de los diferentes actores que participan en la institución y su entorno, para construir rutas de mejora que den respuesta a los problemas educativos y comunitarios identificados en la práctica a partir de la sistematización y análisis de la información que se deriva de los resultados educativos y de la valoración de los aprendizajes del



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

alumnado, así como de las diferentes experiencias de aprendizaje en la docencia, tanto en el ámbito del aula, la escuela y la comunidad.

Enfatiza el desarrollo de capacidades para analizar, contrastar y comparar información y con base en ella establecer relaciones, descubrir patrones, rutinas, formas de interacción (individual y colectiva), que lo lleven a involucrarse con visión crítica y flexible en situaciones problemáticas de la vida comunitaria y las diferentes prácticas educativas, particularmente las tratadas por los colectivos docentes a partir de los Consejos Técnicos Escolares.

Orientación didáctica: se propone la modalidad de seminario-taller, sea virtual, presencial, a distancia o híbrido, con la pedagogía de las diferencias, cuya flexibilidad incluye actividades teórico-prácticas individuales y grupales, que promuevan la investigación, discusión y reflexión crítica, y pueden estructurarse como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza, Aprendizaje basado en problemas (ABP), Aprendizaje en el servicio, Aprendizaje colaborativo, Detección y Análisis de incidentes críticos (IC), Aprendizaje mediado por Tecnologías de la información, la Comunicación, el Conocimiento y el Aprendizaje Digital (TICCAD).

Contenidos fundamentales a abordar: fomenta el uso de la evaluación en distintos ámbitos y niveles y de sus resultados para replantear propuestas de mejora. De igual modo, da elementos para seguir trabajando en la perspectiva de la docencia reflexiva y la investigación-acción con la finalidad de mejorar su docencia a través de las narrativas sistemáticas de sus experiencias pedagógicas.

El curso contribuye al proceso de consolidación de los rasgos del perfil de egreso y se constituye en un espacio para la articulación de los distintos aprendizajes promovidos en los trayectos del Plan y programas de estudio. Cierra el proceso de profundización y se convierte en la antesala de la fase de despliegue.

Secuencialmente se vincula con todos los cursos del Trayecto Prácticas profesionales y saber pedagógico, con los cuales mantiene una estrecha relación metodológica. Así mismo, forma parte del trayecto dinamizador de práctica profesionales, por lo que aporta y se retroalimenta de todos los cursos del mismo semestre.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Curso de Flexibilidad Curricular**

El propósito de este curso responde al logro de aprendizajes vinculados a las necesidades formativas de contextos específicos y contenidos regionales por entidad federativa, como expresión de la flexibilidad curricular. Cuenta con 8 hrs., 6.75 créditos y se desarrolla durante 18 semanas. Se ubica en el Trayecto formativo Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

**Orientación didáctica:** Las actividades de aprendizaje se basan en el trabajo colaborativo, el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos e incidentes críticos, entre otros.

Los contenidos se determinan en función del carácter y enfoque del curso, así mismo, la vinculación con otros cursos, la gradualidad y secuencialidad, responde a su ubicación en la malla curricular.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Química orgánica y bioquímica**

Este curso pertenece al Trayecto de Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar, ubicado en el sexto semestre con 6.75 créditos, que se desarrolla a lo largo de 18 semanas de seis horas cada una.

La química orgánica junto con la bioquímica se encarga de explicar los procesos químicos que ocurren en los organismos vivos, por ello, este curso tiene el propósito de brindar la oportunidad al estudiantado normalista de concretar su formación disciplinar al identificar los grupos funcionales orgánicos con propiedades similares de las sustancias orgánicas del mismo tipo, podrá explicar los enlaces del carbono con base en su Tetravalencia y la hibridación de sus orbitales, reconocer los polímeros naturales y sintéticos para identificar su impacto en los seres vivos y en aplicaciones industriales, comprende la relevancia del metabolismo y la alimentación de los seres vivos, vinculando la Química orgánica con la Biología, por último, proponer el uso de compuestos orgánicos que coadyuven a la mejora del medio ambiente.

El curso se relaciona con Química: una ciencia fáctica, Nociones básicas de Química, Química experimental, Estructura y propiedades, Enlace y reacciones químicas y Análisis químico e instrumentación básica. Estos cursos le han proporcionado una base sólida y equilibrada de conocimientos químicos y habilidades prácticas que le permitirán continuar con su formación profesional.

**Orientación didáctica:** se propone la modalidad de seminario-taller, sea virtual, presencial, a distancia o híbrido, con la pedagogía de las diferencias, cuya flexibilidad incluye actividades teórico-prácticas individuales y grupales, que promuevan la investigación, discusión y reflexión crítica, y pueden estructurarse como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza, Aprendizaje basado en problemas (ABP), Aprendizaje en el servicio, Aprendizaje colaborativo, Detección y Análisis de incidentes críticos (IC), Aprendizaje mediado por Tecnologías de la información, la Comunicación, el Conocimiento y el Aprendizaje Digital (TICCAD).

**Contenidos fundamentales a abordar:** Introducción a la química orgánica, clasificación y reactividad de los compuestos orgánicos, introducción a la bioquímica, biomoléculas orgánicas, didáctica de las biomoléculas y química orgánica y bioquímica en la vida cotidiana. Es importante que el catedrático oriente a los normalistas a la



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

contextualización de los temas en problemas relacionados con la salud, el cuidado del ambiente y la sostenibilidad. Se trata de un curso teórico-práctico en el que se abordarán los fundamentos básicos de estas ciencias, para después reforzar su comprensión y aprendizaje a partir de actividades experimentales.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Cinética química**

El curso forma parte del Trayecto Formativo Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar, ubicado en el sexto semestre con una duración de 4 horas/semana y 4.5 créditos.

Propósito formativo general del curso: se introducirán en el estudio de la cinética química, que se encarga de estudiar la rapidez de las reacciones químicas, así como los factores que la afectan y el mecanismo por el cual transcurren, y reflexionar la importancia de ésta en reacciones químicas que son de utilidad en distintos campos, como la farmacéutica, petroquímica, alimentación, decaimiento de isótopos radiactivos y en procesos industriales donde la rapidez para obtener los productos deseados es primordial.

Orientación didáctica: Es un curso en la modalidad teórico-práctico, en el que se propone la realización de actividades experimentales sencillas reales o virtuales, si el personal docente titular lo considera pertinente.

Se recomienda que el personal docente incentive al estudiantado normalista a realizar actividades contextualizadas de manera colaborativa, tales como investigaciones documentales y su socialización, trabajo en equipo en la resolución de problemas matemáticos, desarrollo de actividades experimentales o prácticas de laboratorio y, elaboración de videos para la divulgación de la importancia de esta rama de la química. Secuencialmente se vincula con: Nociones básicas de Química, Enlace y reacciones químicas, Equilibrio químico, Análisis químico e instrumentación básica. Puede complementarse este curso con el estudio de Química orgánica y bioquímica.

Contenidos fundamentales a abordar: Al tener como antecedente el estudio de las reacciones químicas, el estudiantado en formación docente ampliará su conocimiento de que, para que una reacción química tenga lugar, no basta que esté favorecida termodinámicamente, sino que es necesario que se dé a una velocidad suficiente. Analizarán que factores como la concentración de los reactivos y la temperatura son fundamentales en la rapidez de la reacción, así como el uso de catalizadores, sustancias que pueden aumentar o disminuir la rapidez de la reacción.

Podrán utilizar datos experimentales reales o simulados para realizar cálculos que permitan determinar la rapidez de la reacción, conocer el orden de una reacción, calcular la vida media de una reacción de primer orden, así como la resolución de la ecuación de Arrhenius.





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

### **Curso de Flexibilidad Curricular**

El propósito de este curso responde al logro de aprendizajes vinculados a las necesidades formativas de contextos específicos y contenidos regionales por entidad federativa, como expresión de la flexibilidad curricular. Cuenta con 4 hrs., 4.5 créditos y se desarrolla durante 18 semanas. Se ubica en el Trayecto formativo Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales.

Orientación didáctica: Las actividades de aprendizaje se basan en el trabajo colaborativo, el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos e incidentes críticos, entre otros.

Los contenidos se determinan en función del carácter y enfoque del curso, así mismo, la vinculación con otros cursos, la gradualidad y secuencialidad, responde a su ubicación en la malla curricular.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

### **Curso de Flexibilidad Curricular**

El propósito de este curso responde al logro de aprendizajes vinculados a las necesidades formativas de contextos específicos y contenidos regionales por entidad federativa, como expresión de la flexibilidad curricular. Cuenta con 4 hrs., 4.5 créditos y se desarrolla durante 18 semanas. Se ubica en el Trayecto formativo Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales.

Orientación didáctica: Las actividades de aprendizaje se basan en el trabajo colaborativo, el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos e incidentes críticos, entre otros.

Los contenidos se determinan en función del carácter y enfoque del curso, así mismo, la vinculación con otros cursos, la gradualidad y secuencialidad, responde a su ubicación en la malla curricular.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

### **Séptimo semestre**





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

#### **Curso de Flexibilidad Curricular**

El propósito general del curso es orientar la construcción y desarrollo del trabajo de titulación. Cuenta con 10hrs., 11.25 créditos y se desarrolla durante 18 semanas.

Responde al logro de aprendizajes vinculados a las necesidades formativas de contextos específicos y contenidos regionales por entidad federativa, como expresión de la flexibilidad curricular.

Orientación didáctica: Las actividades de aprendizaje se basan en el trabajo colaborativo, el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos e incidentes críticos, entre otros.

Los contenidos curriculares fundamentales se determinan en función del carácter y enfoque del curso, así mismo, la vinculación con otros cursos, la gradualidad y secuencialidad responde a su ubicación en la malla curricular.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso.

#### **Curso de Flexibilidad Curricular**

El propósito formativo general del curso es consolidar las capacidades: dominios de saber y desempeños del perfil de egreso de la licenciatura. Cuenta con 20hrs., 22.5 créditos, y se desarrolla durante 18 semanas.

Responde al logro de aprendizajes vinculados a las necesidades formativas de contextos específicos de práctica profesional y contenidos regionales por entidad federativa, como expresión de la flexibilidad curricular.

Orientación didáctica: Las actividades de aprendizaje se basan en el trabajo colaborativo, el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos e incidentes críticos, entre otros.

Los contenidos curriculares fundamentales se determinan en función del carácter y enfoque del curso, así mismo, la vinculación con otros cursos, la gradualidad y secuencialidad, responde a su ubicación en la malla curricular.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

#### **Octavo semestre**

##### **Curso de Flexibilidad Curricular**

El propósito general del curso es concluir el trabajo de titulación.

Cuenta con 10hrs. y 11.25 créditos alcanzables en 18 semanas.

Orientación didáctica: Las actividades de aprendizaje se basan en el trabajo colaborativo, el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos e incidentes críticos, entre otros.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Los contenidos curriculares fundamentales se determinan en función del carácter y enfoque del curso, así mismo, la vinculación con otros cursos, la gradualidad y secuencialidad, responde a su ubicación en la malla curricular.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso.

#### **Curso de Flexibilidad Curricular**

El propósito formativo general del curso es consolidar las capacidades: dominios de saber y desempeños del perfil de egreso de la licenciatura. Cuenta con 20hrs., 22.5 créditos, y se desarrolla durante 18 semanas.

Responde al logro de aprendizajes vinculados a las necesidades formativas de contextos específicos de práctica profesional y contenidos regionales por entidad federativa, como expresión de la flexibilidad curricular.

Orientación didáctica: Las actividades de aprendizaje se basan en el trabajo colaborativo, el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos e incidentes críticos, entre otros.

Los contenidos curriculares fundamentales se determinan en función del carácter y enfoque del curso, así mismo, la vinculación con otros cursos, la gradualidad y secuencialidad, responde a su ubicación en la malla curricular.

Los criterios y procedimientos de la evaluación formativa con retroalimentaciones oportunas, conducirá a la acreditación global del curso cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

Una firma manuscrita en tinta negra, que parece ser una letra inicial o un nombre abreviado, ubicada en la parte inferior derecha de la página.