



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

## ANEXO 12 PLAN DE ESTUDIO DE LA LICENCIATURA EN ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

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

El Plan de Estudio es el documento base que enmarca el proceso de formación de maestras y maestros en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. 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 Matemáticas

En el Plan y programa de estudios de esta licenciatura, las matemáticas se entienden como una construcción social y cultural compleja; por un lado, es un conjunto de saberes heterogéneos en permanente construcción, dinámicos y situados, y por otro, es una disciplina científica con sus propios procedimientos de producción de conocimiento, que tiene que ser aprendida y enseñada entre las nuevas generaciones. Su valor radica en que permite al sujeto situarse, ordenar y entender al mundo; procesar y comunicar información, crear belleza, construir esquemas de pensamiento para su organización y validación, entre otras cosas.

En este sentido, las matemáticas son una herramienta que permite resolver problemas de la cotidianidad que requieren el tratamiento de información y que involucran objetos y relaciones matemáticos; en ello, la tecnología ha favorecido una cultura digital matemática que ofrece ambientes para su aplicación, su desarrollo e incluso su aprendizaje. Así las matemáticas contribuyen a la transformación social desde un pensamiento crítico que se ve favorecido por la generalización de los procedimientos, el análisis crítico de la resolución de un problema y de la implicación de sus resultados, la evaluación de la pertinencia y del impacto social del resultado, y por una visión retrospectiva y prospectiva.

Las matemáticas son un lenguaje con estructuras sintácticas específicas producto de la evolución cultural y social de la especie humana, el cual subsiste desde los usos, sentidos y significados asignados por los sujetos en los espacios de la vida cotidiana, - de la salud, laborales, comerciales, entre otros-, y en aquellos espacios institucionalizados creados por el hombre en su afán de transmitir y generar el conocimiento matemático. En particular la escuela ha sido un lugar privilegiado, aunque no el único, en que se construye un cierto tipo de conocimiento matemático, y en donde se fomenta la enculturación matemática, lo que es posible a través de la mediación del docente, como representante de la cultura matemática que valida el conocimiento que



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

se produce, y de un currículo que recupera el ideal de ciudadano con saberes y valores sociales y comunales.

Por su carácter formativo, la Educación matemática reconoce los saberes comunitarios y es fundamental para el desarrollo intelectual de los educandos y promueve la configuración de actitudes y valores en el estudiantado, pues garantizan una solidez en sus fundamentos, seguridad en los procedimientos, confianza en los resultados obtenidos, y compromiso con la comunidad. Todo esto crea en la población estudiantil una disposición consciente y favorable para emprender acciones que conducen a la solución de los problemas a los que se enfrentan y enfrenta su comunidad cada día.

La Educación Matemática ha puesto de relevancia la necesidad del desarrollo de un pensamiento matemático que fomente la curiosidad, que dé pie a la duda, al planteamiento de preguntas, a la elaboración de conjeturas, y que éstas sean un detonante del proceso de razonamiento; la pertinencia de alcanzar un pensamiento matemático de mayor complejidad que promueva la justificación, el análisis y la argumentación. Además de recurrir a diversas habilidades, como la imaginación espacial, la percepción geométrica, la estimación, entre otras. El pensamiento matemático se presenta como un recurso sociocognitivo que moviliza la experiencia, favorece la interdisciplinariedad, predispone al intercambio, a la interacción, a la comunicación, y por ende a la inclusión de diversas expresiones culturales matemáticas, brinda las condiciones para la modelación, y la solución de problemas. El razonamiento geométrico, el sentido numérico y el pensamiento estocástico, son algunos de los aspectos del pensamiento matemático que han sido estudiados, y que son relevantes en el desarrollo del pensamiento crítico.

Desde esta perspectiva se espera que el estudiantado en formación docente construya y entienda los procesos de construcción de conocimiento matemático como producto de necesidades sociales en situaciones específicas, los significados que adquiere ese conocimiento en los contextos donde se utiliza, los procesos de transmisión, enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en diversas comunidades, y las matemáticas como literacidad, esto es, como una práctica social de lenguaje que permite comunicar de manera oral y escrita en situaciones alfabetizadores, desde una problematización cultural.

Una implicación curricular en el diseño y formación de programas de estudio es el énfasis en el carácter holístico e interrelacional de las matemáticas, evitando divisiones o clasificaciones que impidan el análisis crítico de situaciones problemáticas desde la perspectiva de diversos contextos o ámbitos. Una segunda implicación es el carácter integral; sin ser necesariamente modular, las diversas asignaturas van a contribuir al Trayecto formativo: Práctica profesional y saber pedagógico. Una tercera implicación es su carácter comunitario. Las personas formadas para la intervención docente que egresen de las escuelas normales tendrán el compromiso y la capacidad de concientizar a adolescentes y jóvenes de que prácticamente todo lo que utilizan y disfrutan en sus vidas tienen detrás una aplicación de las matemáticas que conlleva un respeto a la diversidad cultural, a las prácticas matemáticas de las mujeres, y a las perspectivas de inclusión.





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

En la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas, las personas egresadas podrán responder a los retos de la actualidad, aprender ideas nuevas, actualizarse de manera permanente de renovarse y enriquecerse del trabajo áulico, de esta manera existirá un crecimiento y desarrollo profesional en donde el personal docente se centre en los aprendizajes de sus estudiantes.

Asimismo, durante el proceso de formación de docentes en matemáticas, la dignidad humana adquiere un valor intrínseco que tiene todo ser humano, este valor se sustenta en el reconocimiento y ejercicio efectivo de sus derechos. Además, esta formación está basada en el principio de la interculturalidad, elemento esencial en la reivindicación de la identidad de la nación mexicana.

Lo anterior indica que el nuevo docente debe desarrollar un pensamiento científico, solidario con la comunidad, colaborando con las necesidades que se tienen a través de una transformación social de manera honesta, combatiendo la discriminación y la violencia a la luz de los derechos humanos.

Se requiere un docente con responsabilidad ciudadana, que promueva la justicia, la solidaridad y la libertad en la comunidad, por medio de una participación activa que vaya transformando a la sociedad y el pensamiento crítico, reflexivo y consciente. Un docente que relacione de manera contextualizada los constructos matemáticos con el cuidado de la alimentación y la salud, la agricultura, la producción textil, la creación de huertos escolares, la construcción y a las diversas actividades que desarrolla cualquier persona mexicana.

En este sentido, la persona que será docente debe tener una formación inicial que promueva cambios que se puedan traducir en mejora personal y calidad de vida para todas las personas mexicanas. Por ello, hay que resaltar los principios que la orientan y no deben perderse de vista.

Es preciso formar éticamente, valoral y actitudinalmente en la equidad, la inclusión, la interculturalidad crítica, la integralidad y la excelencia.

Por tanto, el enfoque de esta licenciatura se desarrolla mediante proyectos formativos, permeados por el trabajo colaborativo, orientado a las necesidades del contexto, favoreciendo el desarrollo sostenible, con un comportamiento responsable y amigable con el medio ambiente.

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

El Plan y programas de estudio de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas, 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.*

A handwritten signature in red ink, consisting of a stylized, cursive script.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

### **I.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 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,





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

el aprendizaje colaborativo, aprendizaje por proyectos, así como la detección y análisis de incidentes críticos.

- **Aprendizaje por proyectos**

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



## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

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**

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 global que recupera la especificidad contextual, regional, nacional e internacional, así como los escenarios





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

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.

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





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

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 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 cuentan 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.





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

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.

**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,





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

realizar y evaluar intervenciones educativas situadas mediante el diseño de estrategias de enseñanza, aprendizaje, el acompañamiento, el uso de didácticas, materiales y recursos educativos adecuados, poniendo a cada estudiante en el centro del proceso educativo como protagonista de su aprendizaje.

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 las Matemáticas**

*Actúa con valores y principios cívicos, éticos y legales inherentes a su responsabilidad*





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

*social y su labor profesional desde el enfoque de Derechos Humanos, la sostenibilidad, 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 mexicano.
- 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.
- 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 sana 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 mexicano, al conocer su devenir, en especial, los que atañen a su entidad 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 todas las personas mexicanas.
- 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.

*Utiliza las Matemáticas y su didáctica para hacer transposiciones didácticas, de acuerdo con las características, contextos, saberes del estudiantado, a fin de abordar los contenidos curriculares de los planes y programas de estudio vigentes del nivel básico.*

- Comprende los marcos teóricos y epistemológicos de las Matemáticas, sus avances y enfoques didácticos para incorporarlos, tanto en proyectos de investigación como en las transposiciones didácticas para su enseñanza y aprendizaje, que incide en el pensamiento lógico-matemático del alumnado, de manera congruente con los planes y programas de estudio vigentes.
- Incorpora las aportaciones actuales que hacen la pedagogía de la diferencia, las neurociencias, la psicopedagogía y sociología sobre el desarrollo de la adolescencia y las juventudes, para comprender los impactos que tienen en el aprendizaje los procesos de cambio psicobiológicosociales, que, de manera





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

individual y única, experimenta cada adolescente y joven, y los considera en la organización de su intervención docente desde un enfoque inclusivo e intercultural.

- Articula el conocimiento de la matemática, su didáctica y el saber de otras disciplinas, mediante la recuperación de saberes comunitarios, para conformar marcos explicativos y de intervención eficaces entre el estudiantado.
- Aplica la articulación, los propósitos, los contenidos y el enfoque de enseñanza de las matemáticas, e incorpora el trabajo reflexivo y comprensivo de los contenidos para facilitar la enseñanza y aprendizaje de la disciplina.

*Diseña procesos de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, de acuerdo con la didáctica y sus enfoques vigentes, considerando los diagnósticos grupales y contextuales, los entornos presenciales o virtuales, así como situaciones que fortalecen las habilidades socioemocionales.*

- Reconoce perfiles cognitivos, rutas de aprendizaje, intereses, motivaciones y necesidades formativas de la población que atiende y utiliza esta información para la organización de actividades de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.
- Utiliza la herramienta de la interseccionalidad para caracterizar a la población con la que trabaja, y generar ambientes de aprendizaje diversificados, equitativos, inclusivos, colaborativos, libres de estereotipos y con perspectiva de género.
- Utiliza información del contexto, los conocimientos pluriculturales y las diferencias y desigualdades de la población escolar que atiende, en cuanto a sus niveles de desarrollo cognitivo, psicológico, físico y socioemocional, para proponer situaciones y estrategias diferenciadas tendientes a superar barreras para el aprendizaje y la participación.
- Relaciona el conocimiento de las matemáticas con los propósitos, contenidos y enfoques de otras disciplinas, propiciando un conocimiento integral de la ciencia, relacionándolos con fenómenos de su vida cotidiana.
- Diseña estrategias didácticas que favorezcan el tránsito de un pensamiento aritmético a un pensamiento algebraico, de un pensamiento geométrico a un pensamiento variacional, con base en el reconocimiento y análisis de los obstáculos que surjan, a fin de superarlos proponiendo alternativas de solución.
- Utiliza el lenguaje matemático para la resolución de problemas situados o contextualizados.
- Expresa la relación entre dos variables utilizando distintos modelos de representación: tabular, gráfico y algebraico para resolver problemas situados o contextualizados.
- Identifica y analiza las dificultades y errores en el aprendizaje de las matemáticas para diseñar estrategias didácticas alternativas que le permitan al estudiantado superarlos.
- Conoce los enfoques teóricos y metodológicos para el desarrollo de una pedagogía multigrado.
- Diseña propuestas de atención educativa para el aprendizaje de las matemáticas con adolescentes y jóvenes de grupos multigrado.





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

- Planea experiencias de aprendizaje, de acuerdo con los estilos y ritmos de aprendizaje, las necesidades, intereses y desarrollo cognitivo de estudiantes; en entornos multimodales, presenciales, a distancia, virtuales o híbridos.

*Gestiona los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, en un clima de igualdad, equidad e inclusivo que fortalece las habilidades socioemocionales, desde y para la democracia participativa.*

- Propone estrategias didácticas que coadyuvan al desarrollo socioemocional pleno y resiliente, de sí mismo y del alumnado, desde y para la democracia participativa, en pro de favorecer convivencias interculturales e intraculturales, bajo un enfoque inclusivo, con perspectiva de género.
- Desarrolla estrategias de trabajo escolar diferenciado, desde los fundamentos teóricos de una pedagogía diferenciada para favorecer el logro de aprendizajes matemáticos.
- Desarrolla secuencias didácticas para el aprendizaje, en entornos multimodales, presenciales, virtuales, a distancia o híbridos, que atiendan la diversidad de perfiles cognitivos, lingüísticos, socioculturales de acuerdo con los enfoques vigentes de los planes y programas de estudio vigentes.
- Desarrolla, de manera colaborativa, estrategias didácticas que favorecen el razonamiento del alumnado para resolver problemas matemáticos, validar conjeturas, analizar información cuantitativa y cualitativa y argumentar de manera clara y coherente.
- Promueve actitudes de confianza, autoestima, creatividad, curiosidad y placer por el estudio de la disciplina, elementos que fortalecen la autonomía y actitudes empáticas para construir su saber matemático.
- Implementa distintas situaciones didácticas, que crean en el alumnado la necesidad de hacer planteamientos, formular, argumentar y validar conjeturas de forma heurística y hermenéutica.
- Desarrolla experiencias de aprendizaje mediando la semántica y la sintaxis matemática con la finalidad de dar sentido y significado a los conocimientos, axiomas, teoremas, reglas y principios.
- Establece una relación colaborativa con las madres, padres o tutores de su alumnado para apoyar las actividades de aprendizaje cotidianas, en situaciones emergencia y en los diferentes escenarios formativos: presenciales, híbridos, a distancia.
- Trabaja de manera colaborativa con las familias o tutores de adolescentes y jóvenes para establecer vínculos entre los saberes comunitarios y los contenidos curriculares.
- Gestiona sus habilidades docentes para el aprendizaje de las matemáticas, desde la perspectiva del diálogo de saberes, la transdisciplinariedad y el diálogo intercultural.
- Promueve una comunicación accesible desde un enfoque de inclusión educativa.





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

*Articula las distintas ramas de las Matemáticas con otras disciplinas, para facilitar el análisis de una situación modelada, desde el pensamiento complejo, que favorezca el desarrollo del pensamiento lógico-matemático del alumnado que atiende.*

- Analiza diferentes problemas, situaciones o fenómenos para proponer modelos matemáticos desde una visión integradora y transdisciplinaria como un medio para el diseño e implementación de secuencias didácticas que favorezcan su resolución.
- Facilita el análisis de modelos desde el pensamiento matemático al articular diferentes áreas de esta disciplina que favorece el desarrollo del método axiomático, a través del razonamiento hipotético-deductivo, inductivo y analógico.
- Relaciona sus conocimientos de las Matemáticas con los contenidos de otras disciplinas desde una visión integradora, multidisciplinaria, interdisciplinaria y transdisciplinaria para propiciar el aprendizaje de sus estudiantes.
- Facilita el análisis de situaciones modeladas desde el pensamiento complejo que favorece el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, geométrico y razonamiento, en el alumnado, al articular las distintas ramas de las Matemáticas.
- Utiliza las aportaciones de la neurociencia a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, al aplicar estrategias didácticas que facilitan transposiciones didácticas.
- Expresa la relación entre una función y la variable de la que depende, utilizando lenguaje gráfico, algebraico y tecnológico, para hacer transposiciones didácticas que le permitan gestionar los aprendizajes del alumnado que atiende.
- Analiza una situación modelada mediante el reconocimiento de que una misma expresión matemática puede ser escrita de diferentes maneras, a fin de que pueda guiar al alumnado a experimentar y encontrar las suyas.
- Construye relaciones entre la Geometría y el Álgebra, el Álgebra y la Estadística, la Aritmética y la probabilidad, entre otras.
- Utiliza los lenguajes artísticos como medio para promover el aprendizaje de las matemáticas.

*Resuelve problemas geométricos, diseña pruebas o refutaciones y construye argumentos coherentes en torno a las figuras básicas y sólidos.*

- Articula la geometría y el álgebra para obtener expresiones analíticas de lugares geométricos, considerando las propiedades geométricas de figuras planas y de sólidos.
- Obtiene expresiones analíticas de lugares geométricos, considerando las propiedades geométricas de figuras planas y de sólidos.
- Argumenta las propiedades geométricas básicas de figuras y sólidos en la resolución de problemas.
- Caracteriza las propiedades geométricas específicas de ciertas figuras planas y de algunos sólidos.
- Resuelve problemas geométricos y construye argumentos coherentes.
- Diseña pruebas y refutaciones en torno a las propiedades geométricas básicas de figuras y sólidos.





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

*Resuelve problemas a partir del análisis crítico de la información cuantitativa y cualitativa derivado del pensamiento matemático.*

- Propicia el análisis reflexivo y crítico de información cualitativa y cuantitativa derivado del pensamiento matemático con la intención de que el alumnado organice información en tablas, gráficas y construya sus estrategias para validar las conjeturas derivadas de los datos cualitativos y cuantitativos que se trabaje.
- Analiza fenómenos sociales, naturales, económicos y políticos para comprender y utilizar diversas aplicaciones de la probabilidad.

*Establece relaciones funcionales algebraicas y trascendentes entre variables, para modelar y resolver problemas que impliquen máximos y mínimos.*

- Recurre a la generalización y a la variación funcional para resolver problemas vinculando los procesos locales y globales.
- Resuelve problemas en los que intervienen la razón de cambio y el límite de una función.
- Establece relaciones funcionales algebraicas y trascendentes entre variables, para modelar y resolver problemas que impliquen máximos y mínimos en distintas situaciones y contextos con perspectiva crítica y humanista.

*Evalúa los avances, logros y desempeños, desde un enfoque formativo e inclusivo, para lo cual, aplica los tipos, modelos y momentos de la evaluación, y usa la información en la realimentación oportuna al alumnado y en el análisis de su práctica profesional, con objeto de favorecer el aprendizaje e inhibir la reprobación o abandono escolar.*

- Emplea los distintos tipos, momentos, modelos, instrumentos, recursos y metodologías de la evaluación formativa para monitorear de manera diferenciada los desempeños y logros el aprendizaje de su grupo, considerando la especificidad de las Matemáticas, los tipos de saberes matemáticos, los ritmos y estilos de aprendizaje individual y colectivo, así como los enfoques vigentes en la educación básica.
- Determina el tipo de evaluación e instrumentos que utiliza en el monitoreo del desempeño y logro de los aprendizajes de la matemática, así como, el papel del alumnado, madres, padres y tutores en el proceso evaluativo, tomando en cuenta desarrollo sociocultural y cognitivo de las y los adolescentes y jóvenes, desde distintas perspectivas y que estas acciones fortalecen el desarrollo socioemocional del alumnado.
- Diseña y utiliza diferentes instrumentos, estrategias y recursos para monitorear y evaluar los aprendizajes, logros y desempeños de la población que atiende, y a partir de ello, hace realimentaciones oportunas, en las que considera las necesidades pedagógicas individuales y grupales, los perfiles cognitivos, así como, a quienes enfrentan alguna o más barreras para el aprendizaje, y la participación del alumnado en la perspectiva de favorecer la equidad e igualdad de oportunidades sobre valoraciones objetivas.
- Maneja desde distintas miradas epistémicas y pedagógicas la evaluación en la atención diferenciada de su grupo y, con ello, fundamenta la manera en que





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

potencia los contenidos matemáticos al elegir estrategias de evaluación diversificadas vinculadas al desarrollo sociocultural y cognitivo del alumnado.

- Informa oportunamente a la familia y la comunidad escolar, los resultados de la evaluación formativa considerando las fortalezas y áreas de oportunidad del alumnado, y les orienta en torno a su participación en la formación de sus hijos e hijas, para determinar conjuntamente estrategias de apoyo puntual que permiten favorecer la inclusión, igualdad, equidad en el aprendizaje de las matemáticas, así como en la desmitificación del estereotipo en el que se asocia el aprendizaje de las matemáticas al género.
- Asume el proceso de reflexión crítica individual y colegiada, en torno a los resultados de la evaluación del aprendizaje del grupo y la incorpora como insumo en el análisis de su intervención docente bajo el compromiso de su mejora continua que fortalece su papel profesional que impacta en el aula, la escuela y la comunidad.
- Fomenta, en el alumnado y su familia, la cultura de la evaluación como un proceso de formación continua que contribuye a desarrollar las habilidades socioemocionales y a enriquecer los aprendizajes significativos a lo largo de la vida.

*Utiliza críticamente la innovación didáctica y tecnológica en la educación, como parte de su práctica docente, para favorecer el pensamiento lógico matemático, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo y la formación integral del alumnado, desde una visión crítica, humanista, solidaria y con sentido ético-político.*

- Reconoce las culturas digitales, cuenta con habilidades y saberes en el uso y manejo pedagógico y crítico de las tecnologías actuales, que le permiten diseñar o seleccionar y emplear objetos de aprendizaje y recursos didácticos contextualizados, como mediadores en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, geométrico, el razonamiento y la solución de problemas en un clima de aprendizaje colaborativo e incluyente en diferentes escenarios y contextos.
- Incorpora las aportaciones de la pedagogía y las neurociencias como criterios que le guían en la selección y empleo de materiales y recursos de aprendizaje analógicos y digitales, que le facilitan la gestión individual y colectiva del aprendizaje de las matemáticas con creatividad, flexibilidad y propósitos claros.
- Utiliza de manera ética y crítica las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD), como herramientas mediadoras para construcción del aprendizaje matemático, en diferentes plataformas y modalidades multimodales, presenciales, híbridas y virtuales o a distancia, para favorecer la significatividad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Aplica sus habilidades digitales en diversos contextos, al participar de manera crítica y reflexiva, en comunidades de trabajo académico y redes de colaboración, para compartir experiencias sobre la docencia o en la investigación de la enseñanza de las matemáticas.
- Emplea didácticamente herramientas tecnológicas para analizar y modelar situaciones en las que el alumnado encuentra patrones de los fenómenos de la vida cotidiana y los argumenta de forma coherente.





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

- Promueve la participación en la creación de contenidos, materiales, recursos y aplicaciones para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, así como la divulgación de resultados de investigación.
- Incorpora la innovación tecnológica para la innovación pedagógica en su desarrollo profesional.

*Utiliza teorías, enfoques y metodologías de la investigación para generar conocimiento disciplinar y pedagógico en torno a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas 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, 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 las matemáticas, 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.

### **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





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

### **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





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

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.

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 malla 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 de 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 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.





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

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 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.





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

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.
- 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 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 31 cursos que constituyen el currículo nacional. Además, veintidós 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 310.5 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	5	20	22.5
Práctica profesional y saber pedagógico	6	36	40.5
Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar	14	68	76.5
Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales	3	18	20.25
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>154</b>	<b>173.25</b>





## I. 10 Malla curricular

## Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas

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	Organización y legislación del sistema educativo mexicano 4Hrs. / 4.5Cr.	Análisis y desarrollo curricular 4Hrs. / 4.5Cr.	Filosofía de la educación 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 8Hrs. / 9Cr.	Flexibilidad curricular 8Hrs. / 9Cr.
Bases teóricas y metodológicas de la práctica	Desarrollo en la adolescencia y juventud 4Hrs. / 4.5Cr.	Desarrollo socioemocional 4Hrs. / 4.5Cr.	Teorías y modelos de aprendizaje 4Hrs. / 4.5Cr.	Neurociencias y educación 4Hrs. / 4.5Cr.	Procesos cognitivos y cambio conceptual en matemáticas y ciencias 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 12Hrs. / 13.5Cr.	Flexibilidad curricular 20Hrs. / 22.5Cr.
Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar	Sentido numérico y teoría de la aritmética 4Hrs. / 4.5Cr.	Álgebra y funciones 4Hrs. / 4.5Cr.	Geometría analítica 4Hrs. / 4.5Cr.	Cálculo diferencial 6Hrs. / 6.75Cr.	Cálculo integral 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.		
	Geometría plana y del espacio 4Hrs. / 4.5Cr.	Tratamiento de la información 4Hrs. / 4.5Cr.	Trigonometría 4Hrs. / 4.5Cr.	Pensamiento estocástico 4Hrs. / 4.5Cr.	Estadística inferencial 6Hrs. / 6.75Cr.	Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.		
	Metodologías activas para la interdisciplinariedad 6Hrs. / 6.75Cr.	Estrategias para la atención diversificada en matemáticas 6Hrs. / 6.75Cr.	Planeación y evaluación diversificada de los aprendizajes 6Hrs. / 6.75Cr.	Didáctica de las matemáticas en educación básica 6Hrs. / 6.75Cr.	Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 6Hrs. / 6.75Cr.		



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales	Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.	Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.
	Software de apoyo a las matemáticas 6Hrs. / 6.75Cr	Sportes tecnológicos para la enseñanza de las matemáticas 6Hrs. / 6.75Cr	Tecnologías y diseño didáctico 6Hrs. / 6.75Cr	Flexibilidad curricular 4Hrs. / 4.5Cr.	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	Organización y legislación del sistema educativo mexicano	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	Sentido numérico y teoría de la aritmética	4.5	4	72
	5	Geometría plana y del espacio	4.5	4	72
	6	Metodologías activas para la interdisciplinariedad	6.75	6	108
	7	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
	8	Software de apoyo a las matemáticas	6.75	6	108
Semestre 02	1	Análisis y desarrollo curricular	4.5	4	72
	2	Desarrollo socioemocional	4.5	4	72
	3	Análisis de prácticas y contextos escolares	6.75	6	108
	4	Álgebra y funciones	4.5	4	72
	5	Tratamiento de la información	4.5	4	72
	6	Estrategias para la atención diversificada en matemáticas	6.75	6	108
	7	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
	8	Soportes tecnológicos para la enseñanza de las matemáticas	6.75	6	108
Semestre 03	1	Filosofía de la educación	4.5	4	72
	2	Teorías y modelos de aprendizaje	4.5	4	72
	3	Intervención didáctico-pedagógica y trabajo docente	6.75	6	108





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Semestre	No	Cursos	Créditos	Horas por semana	Horas por semestre
	4	Geometría analítica	4.5	4	72
	5	Trigonometría	4.5	4	72
	6	Planeación y evaluación diversificada de los aprendizajes	6.75	6	108
	7	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
	8	Tecnologías y diseño didáctico	6.75	6	108
Semestre 04	1	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
	2	Neurociencias y educación	4.5	4	72
	3	Estrategias de trabajo docente y saberes pedagógicos	6.75	6	108
	4	Cálculo diferencial	6.75	6	108
	5	Pensamiento estocástico	4.5	4	72
	6	Didáctica de las matemáticas en educación básica	6.75	6	108
	7	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
	8	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
Semestre 05	1	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
	2	Procesos cognitivos y cambio conceptual en matemáticas y ciencias	4.5	4	72
	3	Investigación e innovación de la práctica docente	6.75	6	108
	4	Cálculo integral	4.5	4	72
	5	Estadística inferencial	6.75	6	108
	6	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
	7	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
	8	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
Semestre 06	1	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
	2	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
	3	Práctica docente y proyectos de mejora escolar y comunitaria	6.75	6	108



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Semestre	No	Cursos	Créditos	Horas por semana	Horas por semestre
	4	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
	5	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
	6	Flexibilidad curricular	6.75	6	108
	7	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
	8	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
Semestre 07	1	Flexibilidad curricular	9	8	144
	2	Flexibilidad curricular	13.5	12	216
	3	Flexibilidad curricular	4.5	4	72
Semestre 08	1	Flexibilidad curricular	9	8	144
	2	Flexibilidad curricular	22.5	20	360
<b>TOTALES</b>			<b>CRÉDITOS</b>		<b>HORAS</b>
			<b>310.5</b>		<b>4968</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.

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





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

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

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.





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

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





**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA**

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**

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.



## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

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.

#### *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



## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

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.

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.





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

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.

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





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

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 las Matemáticas

#### Primer semestre

##### Organización y legislación del sistema educativo mexicano

El curso se ubica en el primer semestre pertenece al trayecto Fundamentos de la educación, dentro de la primera fase de inmersión, con una carga horaria de 4 horas semanales y 4.5 créditos.

Propósito de la formación general curso. Este curso tiene dos propósitos el primero que el estudiantado fortalezca los conocimientos y fomente el pensamiento crítico en favor de la justicia social, a partir de la labor docente. El segundo que utilice herramientas teórico-prácticas, que le permitan identificar que los criterios en los nuevos programas de estudio, ajustados a la realidad actual, son el fundamento que guían la organización, función y principalmente las implicaciones del robustecimiento del marco legal y organizacional, que se ha robustecido para fomentar y garantizar el pleno goce de los derechos humanos relativos al sector educativo

Secuencialmente se vincula con los cursos: Análisis y desarrollo curricular y Filosofía de la educación, y sienta las bases para que, a través de la revisión de los documentos legales y normativos, las y los estudiantes dominen la información que establece las





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

características legales del Sistema Educativo Nacional y en sincronía con los principios de la Nueva Escuela Mexicana.

Orientación didáctica y metodológica. Se propone, trabajar el curso, como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, con estrategias que desarrollen su pensamiento crítico, y asumir el derecho a la educación como: sistema, proyecto, movimiento o teoría. Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD). Además, como parte de la formación del estudiantado, durante las sesiones se realizan pausas activas y activación física con objeto de optimizar los aprendizajes.

Contenidos fundamentales a abordar hasta en tres unidades. las bases legales, principios y valores inherentes a su labor y responsabilidad social y profesional con enfoque de Derechos Humanos. La Leyes educativas, servicios educativos, equidad e inclusión educativa, responsabilidades y derechos en el servicio profesional. revisión documental de las leyes y artículos constitucionales que sustentan el Derecho a la Educación, así como las diversas Leyes en materia de educación; son el marco base, para que las y los estudiantes logren caracterizar, comparar y analizar rigurosamente, las condiciones reales en que se ejerce la práctica docente, con los lineamientos y normas que se establecen en los documentos.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo a criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación global del curso en el que se ponderarán 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 pertenece al trayecto formativo Bases teórico-metodológicas para la práctica, se desarrolla lo largo de 18 semanas, durante 4 horas semanales, con 4.5 créditos. Se ubica en el primer semestre, dentro de la primera fase de inmersión del Currículo Nacional.

Propósito general formativo del curso. Que el estudiantado normalista 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

Orientación didáctica y metodología, se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, con estrategias que desarrollen su pensamiento crítico como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

aprendizaje digital (TICCAD), Como parte de la formación integral, durante las sesiones del curso, se promueve la activación física y las pausas activas.

Secuencialmente, este curso se relaciona con los espacios curriculares de Desarrollo Socioemocional, Teorías y modelos de aprendizaje, Neurociencias y educación, así como Procesos cognitivos y cambio conceptual en matemáticas y ciencias. 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 los cursos del Trayecto de Formación Pedagógica, Didáctica e Interdisciplinar.

Contenidos fundamentales a abordar hasta entre unidades: Desarrollo cognitivo, físico, biológico, social y moral de la adolescencia y juventud; 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. Como parte de la formación profesional, durante las sesiones se promoverá actividades deportivas y un movimiento.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo a criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación donde la evidencia integradora tendrá un valor del 50% de la calificación global del curso, a cada docente le corresponde hacer las ponderaciones de las diferentes unidades que componen y su valoración no podrá ser mayor del 50%.

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

Este curso se ubica en el primer semestre, en la fase uno, del Currículo Nacional, corresponde al Trayecto de Práctica profesional y saber pedagógico, tiene una carga de 6 horas y 6.75 créditos.

Propósito formativo general. favorece el reconocimiento de prácticas matemáticas en el entorno socio-cultural de la escuela, en diferentes contextos como el familiar, los laborales, el mercado, en los medios de comunicación, en las culturas juveniles, y en la escuela como comunidad de práctica matemática. Estas prácticas se recuperan y analizan desde los fundamentos teóricos, metodológicos y técnicos desde diversas posturas de la Etnomatemática.

Secuencialmente, esta mirada reconoce que los saberes matemáticos en la comunidad son heterogéneos, y tienen significados que dependen de las situaciones en las que se usan. Los referentes empíricos aportan elementos para un trabajo reflexivo fundado en el contraste entre las prácticas matemáticas personales y las prácticas escolares, el reconocimiento del vínculo entre la escuela y la comunidad, la identificación de las formas de construcción de los saberes matemáticos, el reconocimiento de los problemas del entorno que se recuperan en las escuelas. Esto permitirá a cada docente en formación desarrollar una postura crítica para el planteamiento de situaciones didácticas en los siguientes semestres del currículo nacional base.





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Orientación didáctica y metodológicas. Se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, con estrategias que desarrollen su pensamiento crítico como: sistema, proyecto, movimiento o teoría. Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD),

Se sugiere también realizar dos jornadas de observación en diferentes contextos escolares, en diversas modalidades de la educación secundaria durante la primera jornada y en la segunda jornada en los primeros semestres con una duración de cinco días cada jornada en horario completo de la jornada lectiva de la escuela de práctica. Como parte de la formación integral, cada docente promoverá que el estudiantado, realice actividades físicas o deportes.

Contenidos fundamentales a abordar hasta tres unidades: Una mirada a la realidad escolar, las matemáticas y sus implicaciones, adolescentes frente al aprendizaje de las matemáticas y cada docente en la mediación de las matemáticas.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo con criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación donde la evidencia integradora tendrá un valor del 50% de la calificación global del curso, a cada docente le corresponde hacer las ponderaciones de las diferentes unidades que componen y su valoración no podrá ser mayor del 50%.

### **Sentido numérico y teoría de la aritmética**

Este curso teórico-práctico de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas se ubica en la primera Fase de inmersión del Trayecto: Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar. Tiene una carga horaria de 4 horas semanales y 4.5 créditos pudiendo ser alcanzados hasta 18 semanas.

Propósito de la formación general. Que el estudiantado normalista analice que el sentido numérico el cálculo mental, la estimación numérica y el razonamiento cuantitativo es un fundamento esencial en la parte disciplinar de su formación.

Secuencialmente se articula con los cursos: Análisis y desarrollo curricular, Álgebra y funciones, Soportes tecnológicos para la enseñanza de las matemáticas, y es de suma importancia para el Trayecto de Practica Profesional y saber pedagógico. Una premisa para la comprensión de saberes es el conocimiento de sus componentes fundamentales. En la enseñanza y el aprendizaje de la matemática resulta sumamente importante la comprensión e implementación del sentido numérico para el desarrollo de los saberes (conceptos, juicios y razonamientos). La teoría de la aritmética toma como antecedentes (el cálculo mental, la estimación numérica y el razonamiento cuantitativo) para fortalecer el estudio de las propiedades de los números en particular de los enteros. El estudio de diversas conjeturas permitirá al estudiantado en formación contar con distintas herramientas para la argumentación y demostración de varias relaciones numéricas, con la finalidad de favorecer su descubrimiento en adolescentes.





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Se sugiere a cada docente del curso el uso didáctico de la calculadora y software para los procesos algebraicos, así como, el empleo y la adquisición del lenguaje de signos matemáticos en el estudio de axiomas algebraicos y de las propiedades de los números reales. En otro, orden de ideas, se promoverá las pausas activas, y que las y los estudiantes realicen deporte en la semana como parte de su salud mental y física.

Como orientación didáctica se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, con estrategias que desarrollen su pensamiento crítico como: sistema, proyecto, movimiento o teoría. Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD)

Contenidos fundamentales a abordar hasta en tres unidades. Los componentes del sentido numérico: significado del número, las relaciones numéricas, tamaño de los números, operaciones con los números, y referentes de números y cantidades. Permitirán al personal docente en formación comprender la transición de la aritmética al álgebra, estableciendo relaciones entre números para favorecer la generalización como parte del pensamiento algebraico.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. Será, una evaluación formativa, participativa de acuerdo a criterios de desempeño que llevarán a una evidencia valdrá el 50% de la acreditación global del curso, a cada docente le corresponde hacer las ponderaciones de las diferentes unidades que componen y su valoración no podrá ser mayor del 50%.

### **Geometría plana y del espacio**

El curso se ubica en el Fase de inmersión del primer semestre en el Trayecto Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar, cuenta con 4 horas semanales y un total de 4.5 créditos.

Propósito formativo general del curso. El curso sienta las bases para la modelación y comprensión del mundo desde una perspectiva geométrica, por lo que cada estudiante normalista, desarrollará su pensamiento crítico, el pensamiento heurístico, el razonamiento geométrico y el razonamiento deductivo.

Secuencialmente, este curso, articula con los cursos: Sentido numérico y teoría de la aritmética, Metodologías activas para interdisciplinariedad, Software de Apoyo a las Matemáticas, Soportes tecnológicos para la enseñanza de las matemáticas, Geometría analítica, Trigonometría, Álgebra y funciones, Cálculo Diferencial, Cálculo Integral, Análisis y desarrollo curricular, Didáctica de las matemáticas en Educación Básica y ampliamente con el trayecto de Práctica profesional y saber pedagógico.

Orientación didáctica y metodológica se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, con situaciones problema que desarrollen su pensamiento crítico, y asumir el derecho a la educación como: sistema, proyecto, movimiento o teoría. Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio;





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD)

Contenidos fundamentales a abordar hasta en tres unidades. Se abordarán los antecedentes históricos de la geometría plana particularizando en los fundamentos (puntos, rectas, ángulos, paralelismo y perpendicularidad) promoviendo el uso del razonamiento deductivo e inductivo. Mediante la estructura axiomática, se estudiarán teoremas relativos a triángulos, cuadriláteros, círculo, cuerpos geométricos y análisis del V postulado de Euclides.

Las tres unidades tienen presente la geometría en la naturaleza y el espacio. Se pretende implementar el dinamismo del software para visualizar las propiedades geométricas. A partir de construcciones en el plano, reconocer la extensión de propiedades al espacio para su análisis.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo a criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación donde la evidencia integradora tendrá un valor del 50% de la calificación global del curso, a cada docente le corresponde hacer las ponderaciones de las diferentes unidades que componen y su valoración no podrá ser mayor del 50%.

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

Este curso teórico-práctico de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas se ubica en la Fase de inmersión del primer semestre, pertenece al Trayecto: Formación pedagógica, didáctica, tiene una carga horaria de 6 horas semanales y 6.75 créditos e alcanzables hasta en 18 semanas.

Propósito formativo general del curso. Que cada estudiante normalista, analice las metodologías activas sus técnicas, estrategias y métodos, con el fin de posicionarse en el centro del aprendizaje individual y comunitario y fomentar el trabajo colaborativo e incentivan la creatividad, la innovación, para favorecer el desarrollo del pensamiento crítico, dejando a un lado los procesos memorísticos de repetición.

Secuencialmente. Se articula con los cursos: Sentido numérico y teoría de la aritmética, Trigonometría, Geometría analítica, Cálculo diferencial, Cálculo integral, Didáctica de las matemáticas en educación básica, Análisis y desarrollo curricular, Soportes tecnológicos para la enseñanza de las matemáticas, Software de apoyo a las matemáticas, Estrategias para atención diversificada en matemáticas, Planeación y evaluación diversificada de los aprendizajes, Análisis de prácticas y contextos escolares, Intervención didáctico-pedagógica y trabajo docente, y Aprendizaje en el servicio.

Orientaciones didácticas. El uso de las metodologías activas brinda una serie de beneficios para el desarrollo de la autonomía de quienes las implementan, generando una mayor motivación por el aprendizaje de conocimientos inter y transdisciplinarios, a la par que se adquieren nuevas habilidades en entornos de trabajo colaborativo. La interdisciplinariedad como una estrategia metodológica para la enseñanza de las matemáticas, surge de la idea de poner en práctica el enfoque didáctico para el estudio





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

de éstas y su aplicabilidad en contextos de su comunidad que permitan resolver situaciones y problemas e inclusive aquellos donde la matemática es formal.

Contenidos fundamentales: Aprender a aprender matemáticas con base en la interdisciplinariedad. El aprendizaje por descubrimiento e innovación en matemáticas. Las matemáticas y transformación de uno mismo y la comunidad; que permitirán las y los estudiantes, un acercamiento al estudio de metodologías activas para la inter y transdisciplinariedad de las matemáticas. Diseño de prototipos con base en la metodología STEAMH y el Desarrollo Sostenible como un mecanismo para el Empoderamiento de las personas con base en el desarrollo de la Creatividad y la Innovación, Aplicación de sus proyectos en los entornos de práctica profesional con base en análisis de los resultados obtenidos, Herramientas para la observación de la escuela y la comunidad y Tecnologías del aprendizaje y el conocimiento y multimedia educativa.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo con criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación donde la evidencia integradora tendrá un valor del 50% de la calificación global del curso, a cada docente le corresponde hacer las ponderaciones de las diferentes unidades que componen y su valoración no podrá ser mayor del 50%.

### **Curso de Flexibilidad Curricular**

Pertenece al Trayecto Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales. Se ubica en la Fase de inmersión en el primer semestre, con 4 horas semanales, con un total de 4.5 créditos alcanzables a 18 semanas al semestre.

Propósito formativo general 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.

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.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. 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%.

### **Software de apoyo a las matemáticas**

El curso práctico, se ubica en el primer semestre, en la fase de Inmersión, con seis horas semana-mes en dos unidades progresivas de aprendizaje, con una carga crediticia de 6.75, para desarrollarse en 18 semanas. Forma parte del Trayecto Formativo de Lengua, Lenguajes y Tecnologías Digitales. Es el curso inicial de este trayecto.



## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Secuencialmente se vincula con los cursos: pertenecientes al primer semestre: Sentido numérico y teoría de la aritmética, Geometría Plana y del Espacio, y Metodologías activas para la interdisciplinariedad.

Propósito formativo general del curso. Que el estudiantado normalista. Conozca y apropie de las opciones que se tienen de software para la enseñanza de las matemáticas y experimentar el dominio de TIC, TAC y TEP, fortalecimiento de habilidades digitales, práctica y formación docente. Abona a la adquisición del conocimiento y enseñanza de las matemáticas, así como a la apropiación del uso de la tecnología, búsqueda y selección pertinente de la misma.

Orientación didáctica y metodológica se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, con estrategias que desarrollen su pensamiento crítico como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD)

Contenidos fundamentales a abordar hasta en tres unidades: Software de simulación y traficación, Lenguaje de programación para la solución de situaciones problemática, Búsqueda y selección de software para la atención diversificada en la enseñanza de las matemáticas.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo con criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación global del curso la evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%el que se ponderarán las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman y su valoración no podrá ser mayor del 50%.

### **Segundo semestre**

#### **Análisis y desarrollo curricular**

El curso se ubica en el segundo semestre, pertenece al Trayecto Formativo de Fundamentos de la educación de la primera Fase de Inmersión, tiene una carga de 4 horas semanales, con un 4.5 créditos, mismos de ser alcanzados en 18 semanas.

Propósito formativo general del curso. Que el estudiantado normalista, adquiera las bases teórico metodológicas para hacer análisis de planes y programas de estudio, de materiales de apoyo al trabajo docente, recursos didácticos y libros de texto y evaluar experiencias de desarrollo curricular que tenga en el centro la vinculación de la escuela con la comunidad, entre los que destacan los proyectos.

Como orientación didáctica y metodológica se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, con estrategias que desarrollen el pensamiento crítico como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD), Aunado a ello, cada docente fomentará la salud física Contenidos fundamentales a abordar hasta en tres unidades. Definición de currículo, Fundamentos del currículo, Teoría curricular, Programa y programación.

Los procedimientos y criterios para evaluar y acreditar. La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo con criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación global del curso. La evidencia final tendrá asignado el 50% el otro 50% restante en el que se ponderarán las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman y su valoración no podrá ser mayor del 50%. a fin de completar el 100%

### **Desarrollo socioemocional**

El curso pertenece al Trayecto Formativo Bases teóricas y metodológicas de la práctica, se ubica en el segundo semestre con cuatro horas semanales con un total de 4.5 créditos alcanzables en 18 semanas.

Secuencialmente tiene como antecedente directo el curso de Desarrollo en la adolescencia y juventud. Se vincula directamente con los cursos: Neurociencias y educación; Estrategias para la atención diversificada en matemáticas; Planeación y evaluación diversificada de los aprendizajes; Didáctica de las matemáticas en educación básica.

Propósito formativo general del curso. Que el estudiantado normalista, 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 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. Al aplicar sus conocimientos en su propia persona, le dará la posibilidad de hacer transferencias y transposiciones didácticas para construir ambientes de aprendizaje incluyentes y promover el sano desarrollo socioemocional de todos sus estudiantes.

Orientación didáctica se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, con estrategias que desarrollen su pensamiento crítico como: . Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD)

Contenidos fundamentales a abordar hasta en tres unidades: Autoconciencia emocional, regulación emocional, empatía, resolución de conflictos, autoestima.

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





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

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 al Trayecto Formativo: Práctica profesional y saber pedagógico, se ubica en el segundo semestre de con seis horas semanales, con un total de 6.57 créditos a desarrollarse en 18 semanas.

Propósito formativo general del curso. Que el estudiantado normalista reconozca las prácticas del campo de conocimiento de las matemáticas, como un espacio de formación que después será su campo labora y reconocer el contexto áulico como el lugar privilegiado para enaltecer la ciencia matemática, a través de un análisis pormenorizado de la cultura escolar de las escuelas secundarias en sus diferentes modalidades, y de las escuelas. Se distinguen las particularidades de su funcionamiento, organización escolar, gestión institucional, la tecnología en el ámbito escolar, y particularmente el impacto del proyecto de la escuela en las prácticas de enseñanza: su inserción en el plan de mejora, las prácticas colegiadas para la interdisciplinariedad en la integración de Contenidos fundamentales.

Entre los saberes docentes que va a desarrollar en este curso es su atención selectiva para reconocer e interpretar saberes matemáticos en procedimientos de adolescentes, además de herramientas teóricas y metodológicas para elaborar diagnósticos institucionales y grupales.

Orientación didáctica se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, con estrategias que desarrollen su pensamiento crítico como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD), así mismo se sugiere realizar dos jornadas de observación en diferentes contextos escolares, con una duración de 5 días cada jornada, en grupos de primero y segundo grado de las diferentes modalidades de la educación secundaria durante la primera jornada y en la segunda jornada en los primeros semestres.

Contenidos fundamentales, a abordar hasta en tres unidades. Prácticas de enseñanza y la difusión de las matemáticas en los contextos escolares, Técnicas de la investigación educativa, El enfoque de la etnomatemática, Saberes matemáticos de los contextos juveniles,

Criterios y procedimientos para la evaluación y acreditación de los aprendizajes. La evaluación será formativa, participativa de acuerdo a criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación global del curso en el que se ponderarán 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%.

### **Álgebra y funciones**



## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Este curso se ubica en la Fase 2 del segundo semestre, pertenece al Trayecto Formativo: Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar, con 4 horas semanales, con un 4.5 créditos.

Secuencialmente se articula con los cursos: Sentido Numérico y teoría de la aritmética, Trigonometría, Geometría Analítica, Cálculo diferencial, Cálculo integral, Metodologías activas para la interdisciplinariedad, Didáctica de las matemáticas en educación básica, Análisis y desarrollo curricular, Soportes Tecnológicos para la enseñanza de las matemáticas, y es de suma importancia para el Trayecto de Práctica Profesional y saber pedagógico.

Propósito formativo general del curso Que el estudiantado normalista reconozca al álgebra como una herramienta para plantear y resolver problemas intramatemáticos y extramatemáticos, además de interpretar y modelar distintos fenómenos e inclusive la toma de decisiones en ciertos casos. También se determina que el aprendizaje sobre esta área de las matemáticas favorece el desarrollo del pensamiento lógico-abstracto ya que se trata de un conjunto estructurado de parámetros, variables, incógnitas, ecuaciones, inecuaciones y funciones con sus propiedades y representaciones.

Orientación didáctica se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, con estrategias que desarrollen su pensamiento crítico como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD)

Contenidos fundamentales a abordar hasta en tres unidades. Expresiones algebraicas y sus operaciones; Ecuaciones y desigualdades, Funciones y variación, Recursos didácticos y herramientas tecnológicas tales como: hojas de cálculo, graficadores dinámicos, etc; y Construcción y operación de expresiones algebraicas

Criterios y procedimientos de la evaluación y acreditación. La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo a criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación global del curso en el que se ponderarán 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%

### **Tratamiento de la información**

El curso, se ubica en el segundo semestre, pertenece al Trayecto Formativo: Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar, con 4 horas semanales y 4.5 créditos a desarrollarse hasta en 18 semanas.

Propósito formativo general del curso. Que el estudiantado normalista. identifique elementos metodológicos que permitan introducirse al campo de la investigación en la práctica profesional y saber docente, mediante la argumentación de las formas de presentar información cuantitativa sobre fenómenos sociales, culturales, económicos y científicos mediante el uso de técnicas de recolección, organización y presentación de datos que permitan fomentar el gusto por estructurar estudios estadísticos, teniendo





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

como base tres elementos teóricos como lo son: epistemológico (Heitele), cognitivo (Fischbein) y el social (Steinbring). Se vincula con los cursos: Sentido numérico y teoría de la aritmética, Geometría plana y del espacio, Álgebra y funciones, Pensamiento estocástico, Estadística inferencial y todos los cursos del trayecto de Práctica profesional y saber pedagógico.

Orientación didáctica se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, con estrategias que desarrollen su pensamiento crítico como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD), considerando tiempo de trabajo autónomo.

Contenidos fundamentales a abordar hasta en tres unidades. Estudio de diagramas de caja, Estadísticos de dispersión. Herramientas tecnológicas para el procesamiento y presentación de información

Criterios y procedimientos para la evaluación y acreditación. la evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo a criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación global del curso en el que se ponderarán 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 para la atención diversificada en matemáticas**

El curso teórico-práctico está ubicado en el segundo semestre; pertenece al Trayecto de Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar. con seis horas semanales y a 6.75 créditos, mismos que se desarrollan hasta en 18 semanas.

Secuencialmente, el curso se vincula con todos los trayectos formativos de la malla y aborda las siguientes temáticas: Concepto e importancia de las estrategias diversificadas en el aula; Ambientes de aprendizaje diversificados; Diseño y aplicación de estrategias diversificadas en matemáticas.

Propósito formativo general del curso. Que el estudiantado normalista desarrolle estrategias específicas de atención diversificada al ofrecer oportunidades para fortalecer su práctica docente y el logro del perfil de egreso, al involucrarlos en el trabajo de acuerdo con sus características individuales.

Orientación didáctica se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, con estrategias que desarrollen su pensamiento crítico como; Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD)

Contenidos fundamentales a abordar hasta en tres unidades. Estrategias específicas y diversificadas para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, Recursos que favorecen y apoyan el derecho a recibir una educación de calidad, Medios que





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

promueven el aprendizaje significativo en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo a criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación global del curso en el que se ponderarán 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**

Pertenece al Trayecto Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales, de la Fase de inmersión en el segundo semestre, con 4 horas semanales, con un total de 4.5 créditos alcanzables a 18 semanas.

Propósito formativo general 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.

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.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. 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%.

### **Soportes tecnológicos para la enseñanza de las matemáticas**

El curso práctico de *Soportes Tecnológicos para la Enseñanza de Matemáticas* se ubica en el en el segundo semestre, pertenece al Trayecto Formativo de Lengua, Lenguajes y Tecnologías Digitales y a la Fase de Inmersión, con seis horas semana, equivalentes a 6.75 créditos y posibles de ser alcanzados hasta en 18 semanas,

Secuencialmente. Se relaciona con los cursos pertenecientes al segundo semestre: Álgebra y funciones, Tratamiento de la información, Estrategias para la atención diversificada en matemáticas, Análisis de prácticas y contextos escolares

Propósito formativo general de este curso. Que el estudiantado normalista, analice, determine y se apropie de las opciones que se tienen de soportes tecnológicos para la enseñanza de matemáticas.

Orientación didáctica se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, con estrategias que desarrollen su pensamiento crítico como: . Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por



## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD)

Contenidos fundamentales relevantes a abordar hasta en tres unidades: Plataformas para la administración del aprendizaje y MOOC's

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo a criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación global del curso en el que se ponderarán 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

#### Filosofía de la educación

Este curso se encuentra ubicado en la Fase 2: Profundización del tercer semestre, pertenece al Trayecto Formativo Fundamentos de la educación, con un total de 4 horas de clase semanales y 4.5 créditos, mismos de ser alcanzados hasta en 18 semanas.

Secuencialmente, se relaciona con todos los cursos del trayecto Práctica profesional y saber pedagógico y con los cursos del trayecto Fundamentos de la educación.

Propósito formativo general de este curso. Que el estudiantado normalista reflexione sobre tres campos de conocimiento dentro de la filosofía de la educación: Descentramiento del ser humano, la etnomatemática y la recuperación de las filosofías de las culturas originarias. Las pedagogías del sur que contemplan diversas miradas como la pedagogía de la diferencia, pedagogía crítica, entre otras, relacionadas con la comunagogía y la Filosofía contemporánea que sin perder el orto filosófico inserta las nuevas realidades en las que el ser humano se construye.

Orientación didáctica. Se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, con estrategias que desarrollen su pensamiento crítico, y asumir el derecho a la educación como: sistema, proyecto, movimiento o teoría. Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD) Se sugiere un tratamiento como seminario en la medida en que los participantes planteen situaciones que permitan la reflexión del ser docente y de la práctica docente del estudiantado normalista; así como la identidad docente como agente de transformación en su relación con la comunidad

Contenidos fundamentales a abordar hasta en tres unidades. Inclusión, Feminismo, Interculturalidad crítica, La diversidad, Relación hombre – mundo, Pensamientos críticos de la modernidad y la posmodernidad, El derecho a la educación Importancia del contexto en el desarrollo de las identidades docentes y Construcción del conocimiento y la herramienta matemáticos

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo con criterios de desempeño que llevarán a que





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

la acreditación global del curso en el que se ponderarán 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%

### **Teorías y modelos de aprendizaje**

El Seminario de *Teorías y modelos de aprendizaje* se ubica en tercer semestre, fase dos de inmersión del Trayecto Formativo de bases teóricas y metodológicas de la práctica con cuatro horas semanales, equivalentes a 4.5 créditos, mismos de ser alcanzados hasta en 18 semanas.

Secuencialmente le anteceden los cursos de Desarrollo en la adolescencia y juventud, y Desarrollo socioemocional. De manera vertical se relaciona directamente con los cursos Intervención didáctico-pedagógica y trabajo docente, y Planeación y evaluación diversificada de los aprendizajes. Le sucede progresivamente el curso Procesos cognitivos y cambio conceptual en matemáticas y ciencias.

Propósito formativo general del curso. Que el estudiantado normalista, tome decisiones para el desarrollo de la práctica docentes durante las estancias que realiza en las escuelas, a partir de los conocimientos construidos sobre las teorías y modelos de aprendizaje, es decir, continúe consolidando los vínculos entre la teoría y la práctica para solucionar problemas didácticos. Al mismo tiempo, los estudiantes habrán de examinar sus creencias, sentidos y significados sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, lo anterior mediante procesos de reflexión individual, entre pares, y con los profesores y profesoras de la escuela normal y las escuelas.

En este seminario se presenta un panorama sobre el estudio de los procesos de aprendizaje, se empieza por entender la polisemia del término aprender, la cual, se define desde las diferentes perspectivas teóricas que se han construido con aportes del campo de la Filosofía, Psicología y Sociología; se continua con el análisis de las relaciones que se establecen entre las teorías del aprendizaje y los procesos didácticos en general, para finalmente, revisar las implicaciones que se tienen en el campo de la matemática educativa en el momento de la planeación, desarrollo y evaluación del trabajo en aula.

Orientación didáctica se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, con estrategias que desarrollen su pensamiento crítico, y asumir el derecho a la educación como: sistema, proyecto, movimiento o teoría. Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD) Contenidos fundamentales a abordar hasta en tres unidades. a) Orígenes de las teorías del aprendizaje (Posturas Filosóficas sobre el origen del conocimiento, Primeras perspectivas Psicológicas). b) Teorías y modelos del aprendizaje contemporáneas (Cognitivismo, Humanismo, Sociocultural, Constructivismo y Socioconstructivismo). c) Modelos de enseñanza en matemáticas (Socioepistemología, Etnomatemática y





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

STEAM- sigla en inglés que corresponde a Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics).

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo con criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación global del curso en el que se ponderarán 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**

Este curso se ubica en el tercer semestre, pertenece Trayecto Formativo: de Práctica profesional y saber pedagógico de la fase 2 de profundización, con una carga de 6 horas semanales y 6.75 créditos, mismos de ser alcanzables hasta en 18 semanas.

Propósito formativo general del curso. Que el estudiantado normalista. Identifique el proceso histórico que la comunidad ha construido para incorporar prácticas matemáticas en su quehacer cotidiano, mediante la primera intervención didáctica en las aulas de educación secundaria. A partir de los insumos del curso de *Planeación y evaluación diversificada de los aprendizajes*, las y los futuros docentes realizarán actividades de trabajo didáctico-pedagógico en las aulas, para conformar su propio entendimiento sobre el conocimiento matemático en un sentido de comunalidad, prestando atención a la interdisciplinariedad de los Contenidos fundamentales presentes en las prácticas pedagógicas de matemáticas, a la par que realizan una intervención didáctica situada fundamentada y, su análisis, mediante la Teoría Antropológica de lo Didáctico.

Orientación didáctica se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, con estrategias que desarrollen su pensamiento crítico, y asumir el derecho a la educación como: sistema, proyecto, movimiento o teoría. Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD)

Se sugiere también la elaboración un diagnóstico de los grupos de los adolescentes con los que trabajarán, y con el cual fundamentarán sus planificaciones. Deben centrar su atención en aspectos puntuales como los canales de percepción que predominan, los conocimientos previos de matemáticas, la identificación de adolescentes que enfrentan Barreras para el Aprendizaje y la Participación, así como reconocer el desarrollo socioemocional que los estudiantes presentan en ese momento, para diseñar ambientes de aprendizaje propicios para la enseñanza de esta asignatura.

Se realizarán dos jornadas de práctica docente, divididas en dos momentos específicos: el primero de cinco días de aplicación de diagnósticos y ayudantía en la escuela secundaria, y cinco días de práctica en la escuela secundaria y el segundo de cinco días en otra escuela. Cada docente del curso determinará el tipo y la modalidad de secundarias que escogerá como escenario de práctica. Es recomendable que se seleccionen dos grupos de intervención por estudiante, pertenecientes al primer grado de educación secundaria.





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Contenidos fundamentales a abordar hasta en tres unidades. Análisis de las producciones de las y los adolescentes, Estrategias de la pedagogía del error y Desarrollo de comunidades de aprendizaje.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo con criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación global del curso en el que se ponderarán 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%

### **Geometría analítica**

El curso teórico práctico de Geometría Analítica está ubicado en el tercer, Fase 2 Profundización, y pertenece al trayecto Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar. con cuatro horas semana-mes, 4.5 créditos, mismo de ser alcanzados hasta en 18 semanas.

Secuencialmente está relacionado con los cursos Geometría plana y del espacio, Álgebra y funciones, Trigonometría, Cálculo diferencial, Cálculo integral, Análisis y desarrollo curricular, Soportes tecnológicos para la enseñanza de las matemáticas y con los cursos del trayecto Práctica profesional y saber pedagógico.

Propósito formativo general del curso. Que el estudiantado normalista, aborde situaciones en proyectos que requieran la obtención y representación de lugares geométricos y su modelación en el plano cartesiano con herramientas matemáticas, metodologías analíticas y soportes tecnológicos.

Orientación didáctica didáctica se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, con estrategias que desarrollen su pensamiento crítico como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD), en especial se centra en la elaboración de conjeturas sobre lugares geométricos, la validación analítica y la reflexión sobre la metodología matemática asociada a las diversas representaciones y en particular las cartesianas.

Contenidos fundamentales a abordar hasta en tres unidades. Sistemas coordenados y línea recta, y Cónicas. Uso de soportes tecnológicos y Soportes analógicos, como los hilogramas.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo con criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación global del curso en el que se ponderarán 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%

### **Trigonometría**

El curso teórico práctico de *Trigonometría* está ubicado en el tercer semestre, Fase de Profundización del Trayecto Formativo: Formación pedagógica, didáctica e





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

interdisciplinar con cuatro horas semana y 4.5 créditos posibles de ser alcanzados hasta en 18 semanas.

Propósito formativo general del curso. Que el estudiantado normalista. Establezca discusiones que determinen longitudes, acentuando que a cada ángulo se le asocia una razón matemática para transitar a las funciones trigonométricas, así mismo generar la construcción de ambientes de aprendizaje activos a partir de situaciones que impliquen el uso de la Trigonometría en la resolución de problemas que van desde circunstancias de la vida cotidiana hasta realizar cálculos relacionados con la física cuántica.

Orientación didáctica: La evidencia de los resultados da cuenta de los procesos de resolución de problemas, la justificación de los procedimientos empleados, así como su argumentación. Se sugiere el uso de graficadores dinámicos, así como de elementos del contexto que puedan fungir como elementos didácticos, con el propósito de que las y los normalistas tengan la capacidad de propiciar el aprendizaje, independientemente del contexto en el que se encuentren, a partir de procesos de enseñanza-aprendizaje específicos.

Se espera que cada docente titular del curso, diseñe actividades prácticas e integradoras, que conlleven al desarrollo de habilidades docentes en el estudiantado, al ser partícipes de diversas estrategias encaminadas al logro de un aprendizaje significativo. Se sugiere trabajar en forma colaborativa con otros docentes, con la finalidad de generar productos de aprendizaje comunes.

Contenidos fundamentales a abordar hasta en tres unidades. Antecedentes históricos, así como sentar las bases de la trigonometría; la segunda unidad, se enfoca en la resolución de problemas, a partir de la utilización de los diferentes tipos de razones relacionadas con la trigonometría; por último, la tercera unidad permite establecer una relación entre el círculo unitario, las funciones trigonométricas y sus respectivas gráficas, Aspectos fundamentales de la trigonometría, Razones trigonométricas, Funciones circulares.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo a criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación global del curso en el que se ponderarán 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%

### **Planeación y evaluación diversificada de los aprendizajes**

El curso teórico-práctico de *Planeación y evaluación diversificada de los aprendizajes*, pertenece al Trayecto formativo: Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar con 6 horas semana y 6.75 créditos. Se ubica en el tercer semestre de la malla curricular Secuencialmente se vincula con los cursos: Acercamiento a prácticas educativas y comunitarias, Análisis de prácticas y contextos escolares, Metodologías activas para la interdisciplinariedad, Desarrollo en la adolescencia y juventud, Estrategias para la atención diversificada en matemáticas, Desarrollo socioemocional, Teorías y modelos de aprendizaje, Neurociencias y educación, Procesos cognitivos y cambio conceptual en matemáticas y ciencias.





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Propósito formativo general del curso. Que el estudiantado normalista, reflexione en torno a la planeación y evaluación de los aprendizajes como mecanismo para la toma de decisiones durante su estancia en las escuelas de práctica profesional, así mismo determinar evaluación de los aprendizajes desde un diseño de la planeación didáctica considere la diversidad de la población estudiantil, incluyendo elementos característicos que el docente en formación habrá de identificar, seleccionar y utilizar de manera pertinente para el logro de propósitos de aprendizaje de sus alumnos, además requiere entender que la práctica docente se compone de la planeación, la gestión pedagógica en el aula y los resultados alcanzados.

Orientación didáctica se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, con estrategias que desarrollen su pensamiento crítico como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD)

Contenidos fundamentales a abordar hasta en tres unidades. Estudio de enfoques contemporáneos de la planeación, Proceso de la planeación didáctica desde la diversidad; La evaluación de los aprendizajes con base en enfoques contemporáneos. Relevancia de la evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, La planeación y evaluación para la mejora de los aprendizajes, Ls Matemática Educativa.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo con criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación global del curso en el que se ponderarán 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**

Pertenece al Trayecto Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales. de la Fase de profundización en el tercer semestre, con 4 horas semanales, con un total de 4.5 Créditos alcanzables a 18 semanas al semestre.

Propósito formativo general 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.

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 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.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. 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





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

### **Tecnologías y diseño didáctico**

El curso práctico para *Tecnología y diseño didáctico* se ubica en el tercer semestre, fase dos, Profundización del Trayecto Formativo de Lengua, Lenguajes y Tecnologías Digitales, con seis horas semanales, equivalentes a 6.75 créditos mismos de ser alcanzados hasta en 18 semanas.

Propósito formativo general de este curso. Que el estudiantado normalista. Diseñe estrategias didácticas y con apoyo de la tecnología disponible consecuentemente con Software de apoyo a las Matemáticas y Soportes tecnológicos para la enseñanza de las Matemáticas. El diseño se relaciona directamente con Intervención didáctico-pedagógica y trabajo docente sostenido con los cursos de Geometría Analítica, Álgebra y funciones del trayecto de Formación Pedagógica y Didáctica.

Orientación didáctica se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, con los dilemas o situaciones problema que desarrollen su pensamiento crítico como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD)

Contenidos fundamentales a abordar hasta en tres unidades. Paquetería de Office y Google Workspace, para el diseño didáctico de la clase y para la interacción, el uso de aplicaciones en línea, extensiones de navegadores y sitios web.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo con criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación global del curso en el que se ponderarán 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%

### **Cuarto semestre**

#### **Curso de Flexibilidad curricular**

Pertenece al Trayecto Fundamentos de la educación, de la Fase de profundización en el cuarto semestre, con 4 horas semanales, con un total de 4.5 créditos alcanzables a 18 semanas al semestre.

Propósito formativo general 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.

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 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.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. 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% de cada Escuela Normal o entidad federativa.

### **Neurociencias y educación**

El curso de Neurociencias y educación se ubica en el cuarto semestre, fase dos, Profundización del Trayecto Formativo de Bases teóricas y metodológicas de la práctica, con 4 horas semanales, equivalentes a 4.5 créditos mismos de ser alcanzados hasta en 18 semanas.

Propósito formativo general de este curso. Que el estudiantado normalista. Analice y evalúe las aportaciones actuales que hacen las neurociencias en primer término al desarrollo de la adolescencia y las juventudes, para comprender los impactos que tienen en el aprendizaje los procesos de cambio psicobiológicosociales, y en segundo término en la neurodidáctica, de tal suerte que dichos conocimientos teórico metodológicos sean recuperados en la organización de su intervención docente desde un enfoque inclusivo e intercultural.

Orientación didáctica se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias con estrategias que desarrollen su pensamiento crítico como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD)

Contenidos fundamentales a abordar hasta en tres unidades. Historia de la neurociencia, Las neurociencias en el ámbito de la educación, La educación inclusiva y la convivencia desde la neurociencia.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo con criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación global del curso en el que se ponderarán 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**

Este curso se ubica en el cuarto semestre corresponde al Trayecto de Práctica profesional y saber pedagógico de la Fase 2 de Profundización, tiene una carga de 6 horas y 6.75 créditos, mismos de ser alcanzados hasta en 18 semanas.

Propósito formativo general de este curso Que el estudiantado normalista, desarrolle la capacidad de planificar, diseñar y evaluar intervenciones educativas situadas, en





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

función de necesidades y contextos específicos mediante el reconocimiento del contexto como fuente de información para plantear y modelar problemas matemáticos integradores: desde las prácticas locales, los problemas de la ciencia y la tecnología, donde las matemáticas son un componente transversal.

Sustancialmente da paso a propuestas educativas donde no se atomice el conocimiento y las escuelas vuelvan su mirada a los fenómenos naturales y socioculturales, donde los diversos conocimientos matemáticos tienen lugar en realidades dinámicas, complejas, heterogéneas, e interdependientes. La Teoría antropológica de lo didáctico reconoce que un mismo sujeto puede pertenecer a distintas instituciones culturales donde las prácticas y saberes que son reconocidos en una, pueden ser distintos en otra. Orientación didáctica se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, con estrategias que desarrollen su pensamiento crítico como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD), se pretende el abordaje de diversas metodologías de enseñanza situadas y globalizadoras como el método de proyectos e inmersiones temáticas, el de progresiones de aprendizaje, centros de interés, el aprendizaje basado en problemas, y las secuencias didácticas.

Se realizarán dos jornadas de práctica docente, la primera de dos semanas de práctica en la escuela secundaria, donde se dará seguimiento a dos grupos en específico, y una semana de diagnóstico y ayudantía.

Contenido fundamental a abordar hasta en tres unidades. Dimensiones de la práctica docente: la interacción en el aula que propicia el conocimiento matemático, la comunicación y los distintos registros de representación según los niveles educativos, y su validación desde diversos ámbitos epistémicos. La educación matemática realista ha profundizado en diversos fenómenos donde la realidad impacta al conocimiento matemático.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo con criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación global del curso en el que se ponderarán 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%

### **Cálculo diferencial**

El curso teórico práctico de *Cálculo diferencial* está ubicado en el cuarto semestre, con seis horas semana y 6.75 créditos, mismos de ser alcanzados en 18 semanas y pertenece al Trayecto formativo Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar.

Secuencialmente y dadas las características del curso se vincula con la mayor parte de los cursos de la malla curricular, sobre todo con los del trayecto de Práctica profesional y saber pedagógico.





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Propósito formativo general de este curso. Que el estudiantado normalista, reconozca e incorpore mecanismos para la construcción de modelos matemáticos y resolver problemas de optimización relacionados con la ciencia, tecnología, humanidades y los contextos particulares de la comunidad a la que pertenecen, favoreciendo el pensamiento crítico. En cuanto al desarrollo profesional de las y los futuros docentes, es necesaria la incorporación de herramientas tecnológicas, mecanismos de tratamiento y conversión entre diversas formas de representación (verbal, tabular, gráfica o algebraica) y finalmente la construcción de una mirada profesional desde la reflexión de sus procesos de aprendizaje y las estrategias de enseñanza, considerando referentes conceptuales.

Orientación didáctica se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, estrategias que desarrollen su pensamiento crítico como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD), considerando que el curso puede ser enriquecido mediante las aportaciones tanto docentes como del estudiantado como de miembros de la comunidad en la resolución de problemas propios de su contexto y con la oportunidad de incidir en una transformación social; considerar la incorporación de la teoría de representaciones semióticas (Duval).

Contenidos fundamentales a abordar hasta en tres unidades. construcción de los números reales, funciones, el uso de los conceptos de límite, continuidad, derivada y sus aplicaciones, además de metodologías para el diseño de ambientes sobre la enseñanza y el aprendizaje del cálculo diferencial. La secuencia de temas es dinámica, por lo tanto, es adaptable a las particularidades de las estrategias de enseñanza implementadas.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo con criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación global del curso en el que se ponderarán 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%

### **Pensamiento estocástico**

El curso de *Pensamiento estocástico* se ubica en el cuarto semestre en la Fase 2 Profundización y pertenece al trayecto Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar, para trabajar en cuatro horas semanales con 4.5 créditos, mismos de ser alcanzados hasta en 18 semanas.

Propósito formativo general de este curso. Que el estudiantado normalista, reconozcan el riesgo y la incertidumbre en diversas situaciones y contextos presentes en fenómenos sociales, económicos, políticos, ecológicos y meteorológicos; además, enlaza los Contenidos fundamentales estudiados en Tratamiento de la información con los correspondientes de Estadística inferencial desde los enfoques frecuencial, clásico y



## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

axiomático, así mismo contextualicen, fundamenten y reflexionen críticamente sobre su propia práctica profesional mediante el fortalecimiento de sus capacidades de investigación, la comprensión los fenómenos aleatorios y diferenciándolos de los de tipo determinista.

La comprensión de docentes en formación sobre ideas fundamentales de estocásticos incide en el diseño de estrategias de enseñanza y de aprendizaje para el desarrollo del pensamiento estocástico en estudiantes adolescentes.

Orientación didáctica se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, con los dilemas o situaciones problema que desarrollen su pensamiento crítico, y asumir el derecho a la educación como: sistema, proyecto, movimiento o teoría. Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD), en particular, ejecutar diseños del pensamiento estocástico en las distintas aplicaciones de las matemáticas para contribuir en el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo al plantear alternativas y tomar decisiones sobre una base científica, racional y sobre todo ética.

Contenidos fundamentales a abordar hasta en tres unidades. Idea de azar, El estocástico y los conceptos matemáticos, Sentido numérico, Teoría de la Aritmética, Geometría plana y del espacio, Tratamiento de la información y Estadística inferencial, Didáctica de las Matemáticas para educación básica, Álgebra y funciones, Cálculo diferencial y Cálculo integral.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo a criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación global del curso en el que se ponderarán 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%

### **Didáctica de las matemáticas en educación básica**

Este curso se ubica en el cuarto semestre de la segunda fase: Profundización; pertenece al Trayecto Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar; tiene asignada una carga de 6 horas semana y 6.75 créditos a ser alcanzados hasta en 18 semanas.

La importancia del curso reside en que el estudiantado reconozca la didáctica de las matemáticas, sus componentes y relaciones con otras disciplinas, así como el enfoque psicológico, cognitivo y social. Todo esto, con la finalidad de que los estudiantes normalistas puedan sustentar proyectos de intervención e investigación a partir de elementos diferentes contribuciones teóricas de la didáctica de las matemáticas en el mundo, y en particular, en México.

Secuencialmente, de manera general, este curso se articula con: Sentido numérico y teoría de la Aritmética, Geometría plana y del espacio, Álgebra y funciones, Tratamiento de la información, Estrategias para la atención diversificada en Matemáticas, Geometría analítica, Trigonometría, Planeación y evaluación diversificada de los aprendizajes,





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Pensamiento estocástico, Procesos cognitivos y cambio conceptual en Matemáticas y Ciencias, Metodologías activas para la interdisciplinariedad, Análisis y desarrollo curricular, y Soportes tecnológicos para la enseñanza de las Matemáticas.

Propósito formativo general de este curso. Que el estudiantado normalista, diseñe y evaluación/valoración de secuencias didácticas, proyectos de intervención e investigación de las y los futuros docentes de matemáticas desde diversos enfoques teóricos y favorecer una interpretación de los datos desde una perspectiva o marcos teóricos como resultado de la implementación de una propuesta didáctica en los estudiantes normalistas.

Como orientación didáctica se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, estrategias que desarrollen su pensamiento crítico como: y asumir el derecho a la educación como: sistema, proyecto, movimiento o teoría. Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD), es recomendable que en la primera parte del curso se centre la atención en la génesis de la didáctica de las matemáticas ante el fracaso del movimiento de las matemáticas modernas y el enfoque psicológico de esta disciplina en sus inicios.

Lo anterior, permitirá que el estudiantado de matemáticas pueda construir un conocimiento que les permita hacer uso de algunos marcos o teorías con las que puedan sustentar el diseño de secuencias didácticas, proyectos de intervención e investigación y analizar los datos que resulten de su implementación. Se sugiere incorporar recursos manipulativos y tecnológicos vinculados con los marcos explicativos tratados en el curso.

Contenidos fundamentales a abordar hasta en tres unidades. Perspectiva mundial y nacional de la didáctica de la matemática, Los códigos y conocimientos matemáticos, Estilos de enseñanza en matemática, La resolución de problemas. Lo anterior, por que el curso, profundiza sobre la teoría antropológica de lo didáctico, la teoría de situaciones didácticas, el enfoque de resolución de problemas, los modelos teóricos locales (México), la etnomatemática y la Educación Matemática Crítica con perspectiva Latinoamérica. Se espera que el curso teórico práctico proporcione insumos para que el estudiantado fundamente su práctica profesional para crear ambientes sobre la enseñanza y aprendizaje de matemáticas.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo a criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación global del curso en el que se ponderarán 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





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Pertenece al Trayecto Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales, en su Fase de profundización en el cuarto semestre, con 4 horas semanales, con un total de 4.5 créditos alcanzables a 18 semanas al semestre.

Propósito formativo general 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.

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 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.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. 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%.de cada Escuela Normal o entidad federativa.

### **Curso de Flexibilidad curricular**

Pertenece al Trayecto Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales, en su Fase de profundización en el cuarto semestre, con 4 horas semanales, con un total de 4.5 créditos alcanzables a 18 semanas al semestre.

Propósito formativo general 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.

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 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.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. 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%.de cada Escuela Normal o entidad federativa.

## **Quinto semestre**

### **Curso de Flexibilidad curricular**

Pertenece al Trayecto Fundamentos de la educación. Es parte de la Fase de profundización en el quinto semestre, con 4 horas semanales, con un total de 4.5 Créditos alcanzables a 18 semanas al semestre.





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Propósito formativo general 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.

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 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.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. 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%.de cada Escuela Normal o entidad federativa.

### **Procesos cognitivos y cambio conceptual en matemáticas y ciencias**

El curso teórico práctico de *Procesos cognitivos y cambio conceptual en Matemáticas y Ciencias* está ubicado en el segundo lugar del quinto semestre, en el Trayecto formativo Bases teóricas y metodológicas de la práctica con cuatro horas semanales y 4.5 créditos, mismos de ser alcanzados hasta en 18 semanas.

Secuencialmente, se vincula con el Trayecto Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar, asimismo, con los cursos Neurociencias y educación, Teorías y modelos de aprendizaje, del trayecto, Bases Teóricas y Metodológicas de la Práctica.

Propósito formativo general de este curso. Que el estudiantado normalista, cuenten con herramientas para distinguir dificultades centrales de aprendizaje de las matemáticas y las ciencias, asociadas con el cambio conceptual, parte del supuesto que adolescentes y jóvenes cuentan con conocimientos previos que pueden ser considerados como puntos de partida u obstáculos del aprendizaje que se constituyen como insumos esenciales para las estrategias de enseñanza.

Orientación didáctica se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, estrategias que desarrollen su pensamiento crítico como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD), acentuando un cambio conceptual en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

Contenidos fundamentales a abordar hasta en tres unidades. La matemática como ciencia y herramienta, Obstáculos epistemológicos y tránsitos de conocimiento; La matemática y su relación con otras ciencias y situaciones fenomenológicas, Los entornos físicos y sociales, Formas de comunicación, representaciones, organización y sistematización de los fenómenos.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo con criterios de desempeño que llevarán a que





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

la acreditación global del curso en el que se ponderarán 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* se ubica en el quinto semestre, corresponde al Trayecto de Práctica profesional y saber pedagógico, de la Fase 2 de Profundización, tiene una carga de 6 horas y 6.75 créditos, mismos de ser alcanzados en 18 semanas.

Propósito formativo general de este curso. Que el estudiantado normalista, favorezca con elementos investigativos, la generación de alternativas de solución e intervenciones en las escuelas para mejorar la calidad de los aprendizajes, mediante la transformación de las prácticas profesionales personales e incrementar habilidades investigativas y de innovación didáctica en el ámbito de sus intervenciones

Secuencialmente, desde el punto de vista didáctico, se afianza la noción de docente que problematiza su práctica través de un abordaje teórico-metodológico y didáctico, desde la docencia reflexiva y la investigación acción, que fortalezca el estudio analítico y reflexivo de la práctica docente, y el 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, interpretación de información y sistematización de su experiencia.

Orientación didáctica se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, estrategias que desarrollen su pensamiento crítico como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD) y se realizarán dos jornadas de práctica docente, la primera de dos semanas de práctica en la escuela secundaria, donde se dará seguimiento a sus prácticas de enseñanza, y la segunda una semana de diagnóstico y ayudantía.

Contenidos fundamentales a abordar hasta en tres unidades. Tecnologías, dispositivos, plataformas, aplicaciones y programas para la Investigación, Las condiciones socioculturales y lingüísticas dentro de la Investigación; La implementación de pedagogías situadas globalizadoras y la atención de la diversidad, El pensamiento crítico para resolver los retos y desafíos a los que se enfrenta en el aula, Los diversos contextos educativos con apego a los principios de justicia, dignidad, respeto a la equidad de género, la diversidad y los derechos humanos.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo con criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación global del curso en el que se ponderarán 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%





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

### **Cálculo integral**

El curso teórico práctico *Cálculo integral* está ubicado en el quinto semestre, pertenece al Trayecto formativo Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar de la Fase de Profundización. Tiene una carga de 4 horas y 4.5 créditos para desarrollarse en 18 semanas.

Propósito formativo general de este curso. Que el estudiantado normalista, reconozca e incorpore mecanismos para la construcción de modelos matemáticos que involucren a la integral para resolver problemas con diferentes estrategias metodológicas del cálculo, favoreciendo el pensamiento crítico. En cuanto al desarrollo profesional de las y los futuros docentes, es necesaria la incorporación de herramientas tecnológicas, mecanismos de tratamiento y conversión entre diversas formas de representación (verbal, tabular, gráfica o algebraica) y finalmente la construcción de una mirada profesional desde la reflexión de sus procesos de aprendizaje y las estrategias de enseñanza, considerando referentes conceptuales.

Secuencialmente, dadas las características del curso se vincula con la mayor parte de los cursos de la malla curricular. En este curso profundiza sobre el estudio de los métodos asociados al cálculo de un límite, el área bajo la curva, las técnicas de integración definida e indefinida, sus significados y aplicaciones para resolver distintos problemas relacionados con la ciencia, la tecnología, y metodologías para el diseño de ambientes sobre la enseñanza y el aprendizaje del cálculo integral.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo con criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación global del curso en el que se ponderarán 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%

### **Estadística inferencial**

El curso *Estadística inferencial* está ubicado en el quinto semestre pertenece al Trayecto Formativo Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar de la segunda fase de Profundización, con seis horas semana-mes y 6.75 créditos, posible de ser alcanzados hasta en 18 semanas.

Secuencialmente, este curso se articula con los cursos de Tratamiento de la información y Pensamiento estocástico. Además, se articula con Investigación e innovación de la práctica docente, ofreciendo mecanismos para la validación de intervenciones mediante pruebas de hipótesis.

Propósito formativo general de este curso. Que el estudiantado normalista, contextualice y fundamente su práctica profesional trabajando con distribuciones de probabilidad, binomiales y normal, así como el muestreo probabilístico y las pruebas de hipótesis para resolver distintos problemas relacionados con la investigación educativa y crear ambientes sobre la enseñanza y aprendizaje de la estadística inferencial.

Orientación didáctica. Se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias con estrategias que desarrollen su pensamiento crítico como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza;





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD)

Contenidos fundamentales a abordar hasta en tres unidades. Conceptos básicos, Tipos de muestreo, Distribuciones de probabilidad (binomial y normal), Pruebas de hipótesis (paramétricas y no paramétricas).

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo a criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación global del curso en el que se ponderarán 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**

Pertenece al Trayecto Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar en la Fase de profundización en el quinto semestre, con 4 horas semanales, con un total de 4.5 Créditos alcanzables a 18 semanas al semestre.

Propósito formativo general 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.

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 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.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. 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%.de cada Escuela Normal o entidad federativa.

### **Curso de Flexibilidad curricular**

Pertenece al Trayecto Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales. Se ubica en la Fase de profundización en el quinto semestre, con 4 horas semanales, con un total de 4.5 créditos alcanzables a 18 semanas al semestre.

Propósito formativo general 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.

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 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.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. 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%.de cada Escuela Normal o entidad federativa.

### **Curso de Flexibilidad curricular**

Pertenece al Trayecto Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales. Se ubica en la Fase de profundización en el quinto semestre, con 4 horas semanales, con un total de 4.5 créditos alcanzables a 18 semanas al semestre.

Propósito formativo general 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.

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 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.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. 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%.de cada Escuela Normal o entidad federativa.

### **Sexto semestre**

#### **Curso de Flexibilidad curricular**

Pertenece al Trayecto Fundamentos de la educación, en la Fase de profundización en el sexto semestre, con 4 horas semanales, con un total de 4.5 créditos alcanzables a 18 semanas al semestre.

Propósito formativo general 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.

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 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.





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. 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%.de cada Escuela Normal o entidad federativa.

### **Curso de Flexibilidad curricular**

Pertenece al Trayecto Bases teóricas y metodológicas de la práctica. Se ubica en la Fase de profundización en el sexto semestre, con 4 horas semanales, con un total de 4.5 créditos alcanzables a 18 semanas al semestre.

Propósito formativo general 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.

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 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.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. 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%.de cada Escuela Normal o entidad federativa.

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

El curso *Práctica docente y proyectos de mejora escolar y comunitaria* sexto semestre, con seis horas semana y 6.75 créditos, posible de ser alcanzados hasta en 18 semanas, pertenece al Trayecto Formativo Práctica profesional y saber pedagógico de la segunda fase de Profundización.

Propósito formativo general de este curso. Que el estudiantado normalista, ejercite el uso de herramientas teórico-metodológicas para el diseño, desarrollo, seguimiento y evaluación de proyectos interdisciplinarios e integradores para la mejora en el aula, la escuela y la comunidad.

Conduce a la producción de saberes en el campo profesional que se derivan del trabajo colectivo y colaborativo de los diferentes actores que participan en la institución y su entorno. Esto permitirá, por un lado, construir rutas de mejora que den respuesta a los problemas educativos y comunitarios identificados en la práctica, y de la valoración de los aprendizajes de sus alumnos; por otra parte, contribuye al logro de los objetivos del desarrollo sostenible 2030 a partir de la sistematización y análisis de la información que se deriva de los resultados educativos.

Orientación didáctica. Se propone, trabajarlo como seminario taller: virtual, presencial, a distancia o híbrido, utilizar la pedagogía de las diferencias, estrategias que desarrollen





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

su pensamiento crítico como: Aprendizaje basado en casos de enseñanza; Aprendizaje basado en problemas (ABP); Aprendizaje en el servicio; Aprendizaje colaborativo, Atención y análisis de incidentes críticos (AIC); Aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD) y se pretenden realizar dos jornadas de práctica en la educación en diferentes escuelas jornadas práctica en escuelas secundarias de diferentes contextos escolares, con una duración de cinco días cada jornada.

Contenidos fundamentales a abordar hasta en tres unidades. La evaluación en distintos ámbitos, La docencia reflexiva, La investigación-acción, La matemática crítica, relaciones, descubrir patrones, rutinas, formas de interacción (individual y colectiva), Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. La evaluación de los aprendizajes será formativa, participativa de acuerdo a criterios de desempeño que llevarán a que la acreditación global del curso en el que se ponderarán 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**

Pertenece al Trayecto Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar. Se ubica en la Fase de profundización en el sexto semestre, con 4 horas semanales, con un total de 4.5 Créditos alcanzables a 18 semanas al semestre.

Propósito formativo general 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.

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 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.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. 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%.de cada Escuela Normal o entidad federativa.

### **Cuarto curso de Flexibilidad curricular**

Pertenece al Trayecto Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar. Se ubica en la Fase de profundización en el sexto semestre, con 4 horas semanales, con un total de 4.5 créditos alcanzables a 18 semanas al semestre.

Propósito formativo general 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.





**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 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.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. 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%.de cada Escuela Normal o entidad federativa.

**Curso de Flexibilidad curricular**

Pertenece al Trayecto Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar. en la Fase de profundización en el sexto semestre, con 6 horas semanales, con un total de 6.75 créditos alcanzables a 18 semanas al semestre.

Propósito formativo general 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.

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 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.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. 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%.de cada Escuela Normal o entidad federativa.

**Curso de Flexibilidad curricular**

Pertenece al Trayecto Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales. En la Fase de profundización en el sexto semestre, con 4 horas semanales, con un total de 4.5 créditos alcanzables a 18 semanas al semestre.

Propósito formativo general 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.

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 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.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. 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%.de cada Escuela Normal o entidad federativa.

**Curso de Flexibilidad curricular**

Pertenece al Trayecto Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales, en la Fase de profundización en el sexto semestre, con 4 horas semanales, con un total de 4.5 créditos alcanzables a 18 semanas al semestre.

Propósito formativo general 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.

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 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.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. 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%.de cada Escuela Normal o entidad federativa.

**Séptimo semestre**

**Curso de Flexibilidad curricular**

El propósito general del curso es orientar la construcción y desarrollo del trabajo de titulación. Cuenta con 8hrs., 9 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.





## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

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 12hrs., 13.5 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%.

### **Curso de Flexibilidad curricular**

Se ubica en el séptimo semestre y es parte de la Fase de despliegue. Tiene una carga de 4 horas semanales, con un total de 4.5 Créditos alcanzables a 18 semanas al semestre.

Propósito formativo general 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.

Orientación didáctica: Está orientado a recuperar los saberes del aprendizaje en el servicio mediante la reflexión de la práctica docente y su denominación corresponde a las necesidades estatales o institucionales de cada Escuela Normal o entidad federativa. 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 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.

Criterios y procedimientos para evaluar y acreditar. 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%.de cada Escuela Normal o entidad federativa.





SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

## Octavo semestre

### Curso de Flexibilidad curricular

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

Cuenta con 8hrs. y 9 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.

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 10

