



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



CRESON
Centro Regional de Formación
Profesional Docente de Sonora



Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas

Plan de Estudios 2022
Estrategia Nacional de Mejora de las
Escuelas Normales

Programa del curso
Lógica e introducción a
lenguaje de
programación

Cuarto semestre

Primera edición: 2024

Esta edición estuvo a cargo del Centro Regional
de Formación Profesional Docente de Sonora (CRESON)
Carretera Federal 15, kilómetro 10.5, Col. Café Combate. C.P. 83165
Teléfono: (662) 108 0630. Hermosillo, Sonora / www.creson.edu.mx

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

Trayecto formativo: **Lenguas, Lenguajes y Tecnologías Digitales**

Carácter del curso: **Flexibilidad curricular**

Horas: **4** Créditos: **4.5**

Contenido

Propósito y descripción general del curso	5
Dominios y desempeños del perfil de egreso a los que contribuye el curso	8
Estructura del curso	11
Orientaciones para el aprendizaje y enseñanza	12
Sugerencias de evaluación	13
Unidad de aprendizaje I. Introducción a la programación	18
Unidad de aprendizaje II. Programación estructurada	24
Evidencia integradora del curso:	30
Perfil académico sugerido	32
Referencias de este programa	33

Propósito y descripción general del curso

Propósito general

Se espera que el estudiantado adquiera las bases algorítmicas y la habilidad en el reconocimiento de lenguajes de programación mediante el análisis, organización, representación y el diseño de materiales didácticos, para desarrollar el pensamiento lógico-matemático vinculado a la resolución de problemas.

Antecedentes

El aprendizaje y uso de lenguajes de programación orientados a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, provee a las y los estudiantes normalistas la lógica de programación necesaria para el trabajo con algoritmos y la realización de procesos formales que desarrollan al resolver problemas. Al comprender la lógica de la programación podrán aplicarla en casos reales, teniendo bases para crear contextos virtuales para la enseñanza de matemáticas.

Este es el cuarto curso del trayecto Lenguas, Lenguajes y Tecnologías Digitales, y pretende que las y los estudiantes incorporen el uso de la tecnología como herramienta en el trabajo áulico durante su formación inicial y continua para fortalecer el saber, el saber hacer y el saber ser y estar en la docencia.

Los lenguajes de programación favorecen el desarrollo de habilidades cognitivas porque fortalecen la capacidad de abstracción y permiten al futuro docente desarrollar estrategias para trabajar acorde a las tendencias de las pedagogías digitales, siempre y cuando reflexionen en torno a la manera como conciben el aprendizaje, los roles que se adoptan en los procesos de enseñanza, las formas de organización que se hacen y los procesos que se llevan a cabo. Se tiene la consideración de que enseñar un primer lenguaje de programación les servirá a los normalistas como base para aprender cualquier otro lenguaje de programación.

Insuasti (2016) considera que el conocimiento de lenguajes de programación desarrolla habilidades cognitivas propias para la solución de problemas, un aspecto por el que se origina este curso, además pretende crear la capacidad en los normalistas de prever soluciones a los problemas que les surjan, o, sepan desarrollar los adecuados para trabajar con estudiantes en las escuelas de práctica, además se relaciona con aspectos de innovación y medios motivacionales para las y los estudiantes, ya que el lenguaje de la programación es conocido como un arte donde la creatividad y el ingenio son factores claves del éxito.

Aunque se tiene el referente que muchos estudiantes “encuentran difícil y compleja la tarea cognoscitiva relacionada a la programación de computadoras

[...] el aprendizaje demanda complejas habilidades cognitivas tales como la planificación, razonamiento y resolución de problemas en programación de computadoras” (Baldwin y Kulijis, 2001, p. 1). La programación amplía la perspectiva de que existe más de una manera de resolver algoritmos por lo que se considera adecuada la implementación de este curso con las y los estudiantes de la Licenciatura en la Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas para movilizar esa concepción y orientar el análisis de los procesos que realizan al solucionar actividades de aprendizaje.

En diversas investigaciones (ej., Artigue, 2002; Balacheff, 2000; Trouche, 2004, entre otros) se afirma que el uso de recursos computacionales en el proceso educativo ha ocasionado cambios en la forma de mirar los objetos matemáticos, dependiendo de las tareas que sean utilizadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Se han empezado a utilizar diferentes recursos computacionales en la implementación y solución de tareas que no siempre son sencillas de entender en el entorno tradicional de papel y lápiz.

Balacheff (2000), indica que el uso de la tecnología computacional brinda la posibilidad de experimentar situaciones que no serían accesibles para la enseñanza y el aprendizaje con el uso de lápiz y papel, además, abre la posibilidad de adoptar un enfoque experimental de las matemáticas que cambia la naturaleza de su aprendizaje.

Thompson (2004), define las TIC como aquellos dispositivos, herramientas, equipos y componentes electrónicos, capaces de manipular información que soportan el desarrollo y crecimiento económico de cualquier organización. En este curso se incorpora también la idea de aprender sobre la tecnología, mediante la colaboración, la interacción y la conformación de redes de aprendizaje.

Los lenguajes de programación permiten inferir propiedades generales de la función, para lo cual utiliza inducción matemática y razonamiento algebraico. Con relación a la misma idea Hoyos y Puertas-González (2015) señalan algunos beneficios de enseñar programación: la utilización de funciones de alto orden, permite la definición de tipos algebraicos, permite mejorar estructuras complejas, manejo automático de la memoria, el emparejamiento de patrones, inferencia de tipos; los cuales se pueden apreciar en habilidades que se requieren para desarrollar competencias matemáticas. Al tener un conocimiento más profundo, los normalistas incrementarán sus estrategias para la enseñanza de matemáticas en sus centros educativos.

La interdisciplinariedad como una estrategia metodológica para la enseñanza de las matemáticas y las ciencias, se enriquece significativamente al integrar el enfoque STEAM (Science, Technology, Education, Art and Mathematics) por sus siglas en inglés que en español sería; ciencia, tecnología, ingeniería, artes y

matemáticas, emergiendo como una respuesta innovadora frente a la espacialización y el reduccionismo científico. Este enfoque no solo permite la organización, sistematización, validación y comunicación informática científica, de manera más creativa y aplicable a contextos reales, sino que también promueve el desarrollo de habilidades críticas como la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la capacidad de trabajo en equipo. Al incorporar elementos de tecnología, ingeniería y artes al estudio de las matemáticas y las ciencias, se fomenta una educación que trasciende fronteras disciplinarias, estimulando la innovación y preparando a los futuros docentes para abordar desafíos complejos, con una visión holística y multidisciplinaria. Este enfoque de aprendizaje basado en proyectos que conecta con necesidades específicas y promueve la participación activa, prepara a los futuros docentes no solo en habilidades formales de las matemáticas sino también en su aplicabilidad directa para el beneficio y avance de su propia comunidad, marcando la diferencia en la manera en que perciben y aplican los conocimientos en el mundo real.

Descripción

El curso teórico-práctico de Lógica e introducción a lenguaje de programación se ubica en el cuarto semestre, fase dos correspondiente al proceso de profundización, del Plan de Estudios de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas, y está ubicado en el trayecto de Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales; este curso cuenta con cuatro horas semana-mes divididas hasta en 18 semanas que a su vez se encuentran dosificadas en dos unidades de aprendizaje, equivalentes a 4.5 créditos.

Este curso está estructurado en dos unidades de aprendizaje que buscan favorecer el desarrollo de las capacidades previstas en el perfil de egreso. Se trata de un curso teórico-práctico que aborda aspectos básicos de programación entre los que destacan algoritmos, pseudocódigos, diagramas de flujo en su primera unidad de aprendizaje mientras que la segunda unidad de aprendizaje, se enfoca en la programación estructurada y la definición de operadores, variables, estructuras iterativas, estructuras condicionales y funciones.

Cursos con los que se relaciona

Este curso se relaciona con las asignaturas de Tecnologías y diseño didáctico de tercer semestre, Didáctica de las matemáticas en educación básica del mismo semestre, Trigonometría y Geometría analítica de tercer semestre, Geometría plana y del espacio de primer semestre y Soportes tecnológicos para las matemáticas, Álgebra y funciones y Tratamiento de la información de segundo semestre y con los cursos subsecuentes de Ingeniería didáctica e Intervención didáctica en matemáticas mediada por tecnología de quinto semestre,

Ingeniería didáctica I e Instrumentos y procesamiento de información cuantitativa de sexto semestre, así como todas las relacionadas a la práctica docente.

Responsables del codiseño del curso

Este curso fue elaborado por las y los docentes normalistas Mtro. Fernando Jaime Ortega y el Mtro. Jacob Esau Cruz Penilla de la Escuela Normal Superior plantel Obregón, Dr. Gessure Abisaí Espino Flores y Mtro. Mario Alberto Quiñonez Ayala, de la Escuela Normal Superior plantel Hermosillo.

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

A continuación, se presentan los dominios y desempeños del perfil de egreso a los que contribuye el curso, tanto el general como el profesional.

Perfil general

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 lenguajes 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

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

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.
- 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.

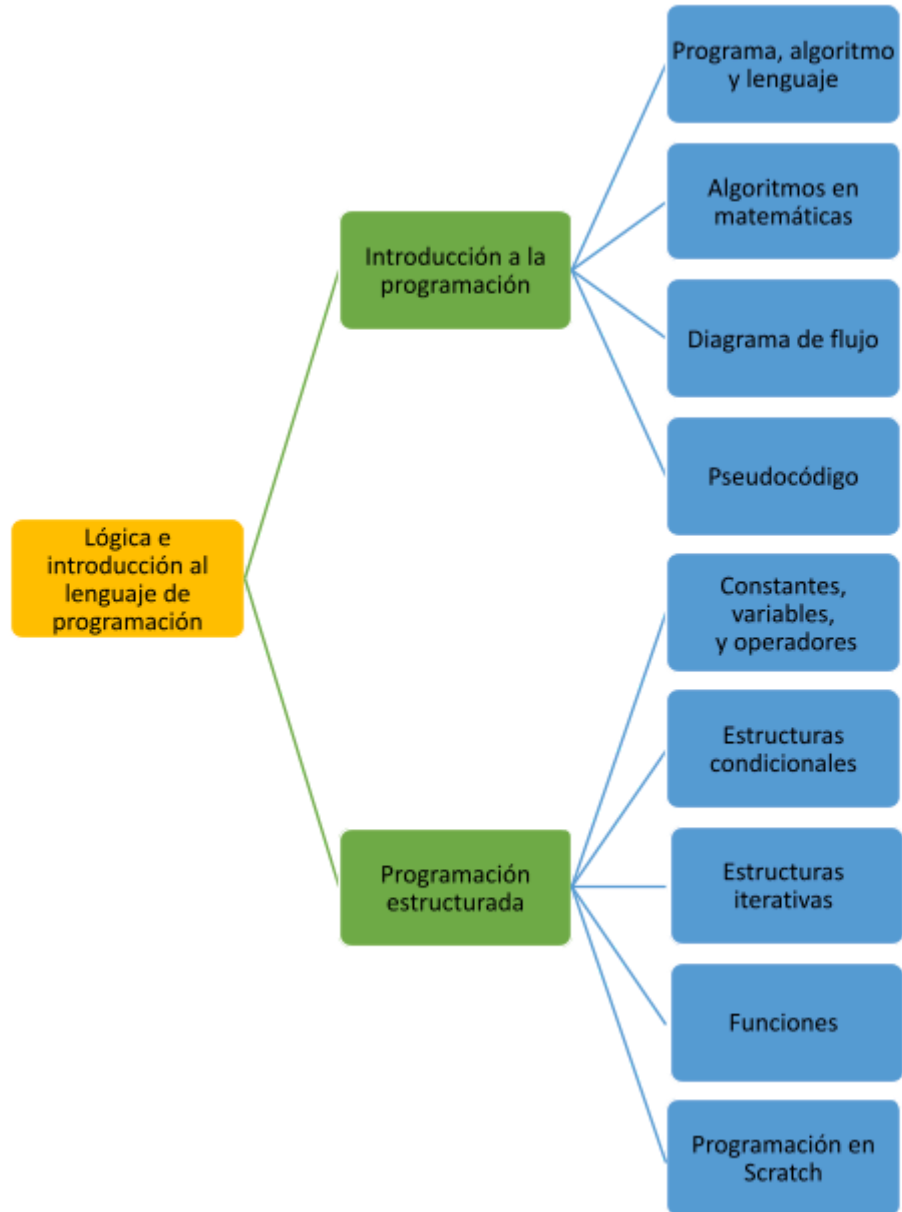
- Aplica la articulación, los propósitos, los contenidos y el enfoque de enseñanza de las matemáticas, e incorpora el trabajo reflexivo y comprensivo de los contenidos para facilitar la enseñanza y aprendizaje de la disciplina. Diseña procesos de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, de acuerdo 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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,
 - 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.
- 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.
- Emplea didácticamente herramientas tecnológicas para analizar y modelar situaciones en las que el alumnado encuentra patrones de los fenómenos de la vida.
- 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.

Estructura del curso



Orientaciones para el aprendizaje y enseñanza

En el marco del plan de estudios 2022, el curso de Lógica e introducción al lenguaje de programación, adopta un enfoque metodológico centrado en la construcción de ambientes de aprendizaje orientados al Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Según Barrows & Tamblyn (1980), el ABP permite a los estudiantes adquirir conocimientos y competencias de manera integrada, mientras enfrentan desafíos que simulan situaciones de la vida real. Este curso va más allá de ser simplemente un depósito de conocimientos memorísticos; en cambio, presenta un conjunto de saberes estructurados de manera lógica, dinámica y versátil. Estos conocimientos deben ser descubiertos y recreados por los estudiantes bajo la guía del profesor. Inicialmente, el curso se enfoca en una aproximación práctica e intuitiva para la resolución de problemas mediante algoritmos, evolucionando gradualmente hacia el uso de la programación básica por bloques, asegurando siempre una conexión estrecha con situaciones de la vida cotidiana.

El curso incluye sugerencias relacionadas con los criterios de evaluación, productos, evidencias de aprendizaje, y contenidos disciplinares y tecnológicos, así como con el logro del propósito y los saberes a desarrollar. Estas sugerencias buscan garantizar que cualquier alternativa diseñada mantenga una coherencia curricular respetando siempre la autonomía del profesor para diagnosticar al grupo y realizar los ajustes razonables pertinentes a dicha asignatura.

Es vital que los estudiantes tomen conciencia tanto de las estrategias de enseñanza de sus formadores como de sus propios procesos en el aprendizaje de contenidos matemáticos y tecnológicos. Se alienta a los estudiantes a ser entes activos en su proceso de aprendizaje, así como a documentar procesos de aprendizaje en el abordaje de los temas del curso mediante el uso de las TICCAD. Estas actividades son cruciales para que los futuros docentes comprendan la relevancia de su aprendizaje en relación con su futura profesión docente. Por ello, se recomienda revisar los programas vigentes de la educación obligatoria para reflexionar sobre el abordaje de los contenidos con soporte tecnológico, identificar los contenidos de tecnología presentes y su grado de profundidad, y entender la contribución de la Escuela Normal a través de los contenidos de la asignatura para su desenvolvimiento como docentes de matemáticas en la educación obligatoria.

El rol del profesor en este curso es el de un facilitador, orientador y/o coordinador, aportando a la construcción de nuevos conceptos por parte de los propios estudiantes y promoviendo una visión amplia y un juicio crítico adecuado. Dado el nivel de especialización de esta asignatura, que requiere de

bibliografía en inglés, y considerando que los estudiantes ya tienen tres semestres de estudios en este idioma, se sugiere que los docentes fomenten la lectura de textos en inglés abonando a el trayecto formativo en la investigación de las matemáticas en inglés.

Por último, es recomendable la colaboración estrecha entre los docentes del mismo semestre para acordar actividades y evidencias que abonen a la construcción del proyecto integrador, fortaleciendo así el aprendizaje holístico y coherente del semestre.

Sugerencias de evaluación

Las sugerencias de evaluación consisten en un proceso de recolección de evidencias sobre el desempeño del estudiantado con la intención de construir y emitir juicios de valor a partir del vínculo que tienen con los dominios y desempeños del perfil de egreso general y profesional, el propósito y los criterios de evaluación; al igual que en la identificación de aquellas áreas que requieren ser fortalecidas para alcanzar el nivel de desarrollo esperado.

Debido a que el propósito de la evaluación de este curso se centra en validar el aprendizaje, se recomienda que esta evaluación sea un proceso continuo y formativo que considere el nivel de logro. La evaluación continua es importante para identificar las capacidades, esto es, el saber, saber hacer, saber ser y estar de los estudiantes.

Esto incluye que los docentes tomen medidas para brindar retroalimentación y alentar a los estudiantes a reflexionar sobre su proceso de aprendizaje. En consecuencia, la evaluación actúa como un proceso de apoyo que permite a cada estudiante reorientar sus estrategias de aprendizaje.

Durante el curso, la población estudiantil deberá apropiarse de diferentes tipos de saberes, los cuales deberán ser valorados por el profesorado, utilizando diferentes estrategias, asegurando que la información recabada corresponda con el aprendizaje de cada estudiante.

En lo que respecta al saber conocer, el alumnado identifica los conceptos de algoritmo, programa y lenguaje distinguiendo las diferencias más representativas, reconoce los diagramas de flujo, pseudocódigo y las estructuras necesarias y las relaciona con las funciones para dar solución a una problemática didáctica a través de la programación por bloques.

En lo que corresponde al saber hacer: utiliza las constantes, variables, operadores, estructuras condicionales e iterativas, así como las funciones para realizar programación por bloques.

En lo que refiere al saber ser y estar: trabaja de forma colaborativa, participa de manera proactiva, respeta las opiniones de los demás, demuestra responsabilidad y organización para la entrega de actividades en tiempo y forma. Por último, como se enfatiza la importancia de conectar el aprendizaje con la comunidad, también es importante evaluar la relación entre la integración del conocimiento comunitario y el contexto.

Para evidenciar el aprendizaje del alumnado, se sugiere llevar a cabo actividades de aprendizaje contextualmente pertinentes, con el objetivo de movilizar diferentes saberes, con referencia al propósito de cada unidad. Se proponen evidencias de aprendizaje tales como diagramas de flujo, pseudocódigos, hojas de cálculo, proyecto de Geogebra, base de datos, ejercicios y exámenes de acuerdo con las orientaciones de enseñanza y aprendizaje y material didáctico creado mediante la programación por bloques.

Como parte de la evaluación sumativa, se propone orientar la construcción de evidencias que aporten al proyecto integrador donde se vinculan otras asignaturas del semestre, en el que se demuestren saberes consolidados y aplicables en un contexto comunitario. Para ello, se busca integrar la evaluación situada, entendida en las prácticas sociales como el resultado de actividades de aprendizaje en interacción con los demás. Por ello, en este semestre es relevante el trabajo colegiado por parte del profesorado de todas las asignaturas, con el propósito de definir una estrategia que permita vincular actividades o evidencias de aprendizaje, a través del trabajo articulado encaminado a una propuesta de intervención. El objetivo es lograr una evaluación auténtica que resulte de la enseñanza *in situ* y refiere a la capacidad del estudiante para demostrar un desempeño significativo en situaciones y escenarios del mundo real que capturan la riqueza de lo que los estudiantes han logrado entender, resolver o comprender. Resolver problemas de real trascendencia y significado, tanto personales como sociales (Fuentes, M. & Díaz-Barriga, F., 2006, p. 127).

Es importante tomar en cuenta lo que establece el Plan de estudios de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas, sobre la evaluación global, la cual 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.

Se propone el trabajo colegiado con la finalidad de desarrollar de forma transversal una propuesta de intervención como proyecto integrador, que a su vez permita la elaboración conjunta de un documento, como evidencia común del semestre para la evaluación de los desempeños del perfil de egreso alcanzados de manera integral, a partir de criterios de evaluación que identifican los aprendizajes específicos de cada curso.

Evidencias de aprendizaje

Es necesario reconocer la complejidad del proceso de aprendizaje, por lo que éste puede requerir una serie de productos previos que permitan retroalimentar y orientar a cada estudiante, de acuerdo a su propio ritmo de aprendizaje. El docente podrá elegir aquellos que son procesuales y permiten la retroalimentación, a diferencia de aquellos que permiten evidenciar el aprendizaje, para decidir si los considera como objeto de evaluación.

A continuación, se presenta el concentrado de evidencias que se proponen para este curso; en la tabla se muestran cinco columnas que cada docente titular o en colegiado, podrá modificar, retomar o sustituir de acuerdo con los perfiles cognitivos, las características, el proceso formativo, y contextos del grupo de normalistas que atiende.

Unidad de aprendizaje	Evidencias	Descripción	Instrumento	Ponderación
Unidad 1	Diagrama de flujo (Raptor)	Documento que recupera experiencias de protocolos de acción o procesos definidos en diferentes	Lista de cotejo	50%

		instituciones educativas los cuales serán reescritos como diagramas de flujo.		
Unidad 2	Hoja de cálculo o proyecto GeoGebra	<p><u>Para hoja de cálculo:</u> Promover el estudio de operadores en contextos explicativos de acercamiento a la práctica, involucrar componentes de lógica para la codificación y procesamiento de información sobre el desempeño de los estudiantes de secundaria y la elaboración de una taxonomía de referencia.</p> <p><u>Para Geogebra:</u> Actividad basada en el uso de operadores lógicos, mostrando su importancia en el diseño de actividades didácticas.</p>	Rúbrica, lista de cotejo.	

Evidencia integradora	Base de datos o proyecto de material didáctico creado en Scratch	<p><u>Para la base de datos:</u> Procesamiento del desempeño de los estudiantes, que incorpore información estadística para el análisis y la toma de decisiones, además del uso de operadores lógicos para la tipología (se puede utilizar el entorno de hojas de cálculo en Excel o algún entorno de programación que permita el procesamiento sugerido).</p> <p><u>Para el proyecto didáctico en Scratch:</u> Integrar los conocimientos obtenidos en el curso para crear material didáctico que promueva el aprendizaje significativo</p>	Rúbrica, lista de cotejo	50%
-----------------------	--	--	--------------------------	-----

		con un enfoque interdisciplinar, basado en las necesidades identificadas de las prácticas docentes en los temas de matemáticas.		
--	--	---	--	--

Unidad de aprendizaje I. Introducción a la programación

Presentación

En este mundo digital, la programación se ha convertido en una habilidad esencial, no solo en el campo de la informática, sino también en toda la disciplina educativa. Los futuros docentes normalistas se encuentran en una posición única para modelar como las nuevas generaciones perciben y utilizan la tecnología, no solo como consumidores, sino como creadores activos de soluciones tecnológicas. Esta unidad está diseñada para equiparlos con los conocimientos, herramientas, habilidades y saberes necesarios para introducir a los estudiantes normalistas en los conceptos básicos de programación y algoritmos de una manera comprensible y aplicable.

La programación va más allá de escribir código, es una forma de pensar, de descomponer problemas en componentes manejables y de encontrar soluciones sistemáticas. Esta forma de pensamiento computacional es esencial para navegar y resolver los desafíos de esta época, y como educadores, tienen el poder de fomentar estas habilidades críticas en las generaciones futuras.

Durante el transcurso del estudio de esta unidad se explorará el uso de los algoritmos para resolver problemas y cómo estos pueden representarse a través de diagramas de flujo y pseudocódigo, haciendo énfasis en la enseñanza de estos conceptos en el aula. Se discutirán estrategias pedagógicas que puedan surgir a partir de este estudio para detectar problemáticas en las escuelas de práctica y así aplicar estos principios a diversas áreas del conocimiento.

Propósito de la unidad de aprendizaje

Se espera que el estudiantado:

Organice datos, analice, modele y represente una situación mediante el diseño de diagramas de flujo, con el fin de dar cuenta de un algoritmo de resolución de un problema y hacer explícita la lógica inmersa en la toma de decisiones, además de promover el pensamiento crítico y el entrenamiento de habilidades de programación en el contexto digital actual.

Contenidos

Introducción a la programación

- Algoritmos en matemáticas

- Programa, algoritmo y lenguaje
- Diagrama de flujo
- Pseudocódigo

Estrategias y recursos para el aprendizaje

A continuación, se presentan algunas sugerencias de actividades para desarrollar las competencias, no obstante, cada docente está en la libertad de modificar, sustituir o adaptarlas al contexto y necesidades de su grupo.

- El/La formador/a recupera los saberes previos del tema.
- El/La formador/a organiza con el estudiantado la información de las fuentes necesarias para el aprendizaje de conceptos y procedimientos, para facilitar su consulta.
- El estudiantado elabora organizadores gráficos, señalados por el docente.
- A partir de situaciones problemáticas planteadas, el alumno construye su concepto de algoritmo. Por ejemplo: Preparar un pastel, ¿Cuál es el algoritmo para preparar un pastel?, otras actividades son: identificar en situaciones cotidianas cómo podría plantearse una problemática; si tiene un problema definido tratar de escribirlo de maneras diversas.
- En base a problemas, el alumnado identifica los tipos de variables que se utilizan y qué características tienen cada una de estos.
- A partir de diversos problemas, el estudiantado identificará las variables, sus relaciones y los procesos en la resolución del problema: operaciones de entrada, de asignación, de salida.
- Identifica qué características tiene un pseudocódigo y las bondades que se tienen al usarlo.
- Establece una manera gráfica de representar un algoritmo.
- Identifica qué características y símbolos son propios de un diagrama de flujo, además de su utilidad.
- Representa procesos y estructuras de control condicional y de control iterativas.
- Identifica y representa problemas que requieren datos estructurados y arreglos.
- Compara diferentes softwares que facilitan la creación de un diagrama de flujo.

Evaluación de la unidad

Como actividad sugerida de la primera unidad, el estudiantado elaborará un diagrama de flujo en donde organice datos, analice, modele y represente una situación para demostrar el algoritmo utilizado en la resolución de un problema y las estrategias para validar dicha resolución.

Evidencias de la unidad	Criterios de evaluación
<p>La resolución de problemas y la representación del proceso de resolución mediante un diagrama de flujo en un documento que recupera experiencias de protocolos de acción o procesos definidos en diferentes instituciones educativas.</p>	<p>Saber conocer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce los componentes de un problema y las representaciones de los algoritmos para su modelación. • Identifica diversos tipos de algoritmos en las soluciones de problemas. <p>Saber hacer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organiza y analiza información para resolver problemas. • Identifica los procesos en la solución de problemas. • Representa los procesos de resolución de un problema mediante un diagrama de flujo. • Analiza los procesos de enseñanza y aprendizaje de la lógica y lenguaje de programación (papel del maestro, del estudiante, escuela, contextos, etc). • Argumenta los resultados obtenidos. • Resuelve problemas que involucran lógica de programación. • Escribe pseudocódigos. • Presenta un esquema de solución. • Presenta evidencias o descripciones en la solución de problemas. • Diseña y emplea recursos didácticos para favorecer su proceso de aprendizaje. • Utiliza la innovación y los recursos tecnológicos para promover o favorecer su proceso de aprendizaje.

	<p>Saber ser y estar</p> <ul style="list-style-type: none">• Demuestra de manera crítica sus conjeturas.• Utiliza el pensamiento creativo en la solución del problema.• Escucha las conjeturas y argumentos de compañeros para resolver problemas profesionales.• Muestra perseverancia para concluir con las tareas, actividades y problemas que involucren algoritmos. <p>Vinculación con la comunidad</p> <p>Recupera saberes docentes de la lógica de programación de la comunidad, del entorno escolar, mediante un diagnóstico.</p> <p>Ponderación de acuerdo a las normas de control escolar</p> <p>Se sugiere que la evidencia de esta unidad equivalga al 25% de la calificación total.</p>
--	--

Bibliografía

Bibliografía básica

Alonso Amo, F. y. (1995). Entornos y Metodologías de Programación. Madrid: Paraninfo.

Carballo, Y. (2010). Algoritmos y programación. Caracas: Universidad Central de Venezuela.

Hernández, L. (2013). Fundamentos de la programación. Madrid: Universidad Complutense-Facultad de informática.

Juhanaru, M. M. (2014). Introducción a la programación. México: Grupo Editorial Patria.

Carrasco, R., Patiño, I., & SANTOS, M. (2006). Fundamentos De Programación - 2ª ed. RaMa, Alfaomega.

Casale, Juan Carlos (2012). Introducción a la Programación. Buenos Aires: Editorial Fox Andina.

Cerrada Somolinos, José y Collado Machuca, Manuel (2015). Fundamentos De Programación. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces.

Joyanes, L. (2008). Fundamentos de la programación. Algoritmos y Estructura de Datos, 4ª Edición. Madrid: McGraw-Hill.

Joyanes, L.; Rodriguez, L; Fernandez, M. (2003). Fundamentos de programación Libro de problemas. 2ª Edición. Madrid: McGraw-Hill.

Martínez López, Pablo (2013). Las bases conceptuales de la Programación: una nueva forma de aprender a programar. La Plata: Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes.

Quetglás, Gregorio; Toledo Lobo, Francisco; Cerverón Lleó, Vicente (1995). Fundamentos de informática y programación. Valencia: Editorial V.J.

Ruiz-Velasco, E. & Bárcenas, J. (2019). Edutecnología y aprendizaje 4.0. México: UNAM-SOMECE-ICAT.

Wicham, Hadley (2019). Advanced R. Florida: Editorial Chapman and Hall/CRC.

Bibliografía complementaria

(2016). Universidad Militar Nueva Granada: Editorial Neogranadina.

AHO, Alfred V.; HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D. (1998). Estructuras de datos y algoritmos. México: Addison Wesley.

Baldwin, L. P. & Kuljis, J, (2001). Learning Programming Using Program Visualization Techniques. Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences – 2001. Pp. 1051-1058, IEEE, Washington.

BRASSARD, G.; BRATLEY, P. (1997). Fundamentos de Algoritmia. Madrid: Prentice-Hall.

GARCÍA MOLINA, J. J.; MONTOYA DATO, F. J.; FERNÁNDEZ ALEMÁN, J. L.; MAJADO ROSALES, M. J. (2005). Una introducción a la programación. Un enfoque algorítmico. Madrid: Thomson-Paraninfo.

Hoyos Pineda, G. H.; Puertas-González, Á. (2015). La programación funcional y las arquitecturas multicore: estado del arte. Ingenio Magno 6(2), 124-136 2015 - revistas.ustatunja.edu.co

Insuasti, J. (2016). Problemas de enseñanza y aprendizaje de los fundamentos de programación. Revista Educación y Desarrollo Social. Vol. 10 Núm. 2

Videos

Create a Raptor Program - Sequence - Input - Output - Assignments - Additional Modules

<https://youtu.be/MQVWgv96BEU?feature=shared>

Diagramas de flujo en Raptor paso a paso

<https://youtu.be/YW-Hx5NoJ0Q?feature=shared>

Sitios web

<https://raptor.martincarlisle.com/>

Unidad de aprendizaje II. Programación estructurada

Presentación

Como futuros docentes, los estudiantes normalistas, enfrentarán el desafío y la oportunidad de integrar tecnologías emergentes en sus estrategias pedagógicas. Esta unidad está diseñada para que los normalistas creen recursos didácticos innovadores que aprovechen la programación estructurada, la programación por bloques y las herramientas de modelado para enriquecer la enseñanza de las matemáticas.

Actualmente, es fundamental, no solo enseñar a los estudiantes sobre tecnología, sino también como usarla de manera creativa y crítica para resolver problemas didácticos, por lo anterior, esta unidad se centrará en dotarlos de las habilidades y conocimientos necesarios para construir recursos y medios didácticos tecnológicos, aprenderán a utilizar estructuras, funciones de programación estructurada y explorarán la simplicidad y la eficacia de la programación por bloques con la herramienta Scratch.

Incorporando de esta manera, la innovación a su práctica profesional a través del desarrollo de recursos didácticos desde el análisis de diversas situaciones áulicas para la atención de dicha situación mediante la creación de materiales educativos interactivos. Esta unidad no solo mejorará la fluidez tecnológica de los docentes en formación, sino que también reforzará su capacidad para fomentar entornos de aprendizaje innovadores y atractivos para sus estudiantes.

Propósito de la unidad de aprendizaje

Se espera que el estudiantado:

Construya recursos y medios didácticos tecnológicos a través del uso de estructuras y funciones de la programación estructurada, por bloques, y de la modelación y resolución de problemas matemáticos con sistemas modeladores, con el fin de incorporar la innovación a su práctica profesional.

Contenidos

Programación estructurada

- Constantes, variables y operadores
- Estructuras condicionales

- Estructuras iterativas
- Funciones
- Programación en Scratch

Estrategias y recursos para el aprendizaje

A continuación, se presentan algunas sugerencias de actividades para desarrollar las competencias, no obstante, cada docente está en la libertad de modificar, sustituir o adaptarlas al contexto y necesidades de su grupo.

- El/La formador/a recupera los saberes previos del tema.
- El/La formador/a organiza con el estudiantado la información de las fuentes necesarias para el aprendizaje de conceptos y procedimientos, para facilitar su consulta.
- A partir de situaciones problemáticas planteadas, el alumno construye su concepto de algoritmo. Por ejemplo: Preparar un pastel, ¿Cuál es el algoritmo para preparar un pastel?, otras actividades son: identificar en situaciones cotidianas cómo podría plantearse una problemática; si tiene un problema definido tratar de escribirlo de maneras diversas.
- En base a problemas, el alumnado identifica los tipos de variables que se utilizan y qué características tienen cada una de estos.
- A partir de diversos problemas, el estudiantado identificará las variables, sus relaciones y los procesos en la resolución del problema: operaciones de entrada, de asignación, de salida.
- Establece una manera gráfica de representar un algoritmo.
- Representa procesos y estructuras de control condicional y de control iterativas.
- Identifica y representa problemas que requieren datos estructurados y arreglos.
- Conocer las instrucciones, expresión y/o variables que se utilizan en cada caso.
- Investigar acerca de repositorios donde se tengan ejemplos complejos para cada tipo de programa y ejecutar algunos.
- Elaborará recursos y medios didácticos tecnológicos para un contenido de las Matemáticas de secundaria con Scratch. El material incluye una explicación, argumentación y validación didáctica de los materiales diseñados.
- Analizará la estructura de la programación de materiales didácticos de la asignatura Innovación en la enseñanza de las Matemáticas, que fueron elaborados con Scratch.

Evaluación de la unidad

Como actividad sugerida de la segunda unidad, el estudiantado elaborará una hoja de cálculo para promover el estudio de operadores en contextos explicativos de la práctica docente o utilizará Geogebra para crear un entorno con el uso de operadores lógicos para el diseño de actividades didácticas de las matemáticas.

Evidencias de la unidad	Criterios de evaluación
<p>Hoja de cálculo o proyecto en Geogebra.</p> <p>Para hoja de cálculo: Promover el estudio de operadores en contextos explicativos de acercamiento a la práctica, involucrar componentes de lógica para la codificación y procesamiento de información sobre el desempeño de los estudiantes de secundaria y la elaboración de una taxonomía de referencia.</p> <p>Para Geogebra: Actividad basada en el uso de operadores lógicos, mostrando su importancia en el diseño de actividades didácticas.</p>	<p>Saber conocer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce las características de recursos didácticos con soportes tecnológicos. • Argumenta el sentido didáctico de los recursos o materiales diseñados. <p>Saber hacer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organiza y analiza información para resolver problemas. • Identifica los procesos en la solución de problemas. • Analiza los procesos de enseñanza y aprendizaje de la lógica y lenguaje de programación (papel del maestro, del estudiante, escuela, contextos, etc). • Resuelve problemas que involucran lógica de programación. • Presenta evidencias o descripciones en la solución de problemas. • Diseña y emplea recursos didácticos para favorecer su proceso de aprendizaje. • Utiliza la innovación y los recursos tecnológicos para promover o favorecer su proceso de aprendizaje.

	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora materiales con SCRATCH. • Caracteriza a la población estudiantil a la que están dirigidos los materiales diseñados. • Identifica los contenidos que se imparten en educación secundaria para hacer las transposiciones didácticas correspondientes. • Modela situaciones matemáticas utilizando sistemas modeladores. <p>Saber ser y estar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra de manera crítica sus conjeturas. • Utiliza el pensamiento creativo en la solución del problema. • Escucha las conjeturas y argumentos de compañeros para resolver problemas profesionales. • Muestra perseverancia para concluir con las tareas, actividades y problemas que involucren algoritmos. <p>Vinculación con la comunidad</p> <p>Recupera saberes docentes de la lógica de programación de la comunidad, del entorno escolar, mediante un diagnóstico.</p> <p>Ponderación de acuerdo a las normas de control escolar</p> <p>Se sugiere que la evidencia de esta unidad equivalga al 25% de la calificación total.</p>
--	--

Bibliografía

Bibliografía básica

ALONSO AMO, F. y. (1995). Entornos y Metodologías de Programación. Madrid: Paraninfo.

Carballo, Y. (2010). Algoritmos y programación. Caracas: Universidad Central de Venezuela.

Carrasco, R., Patiño, I., & SANTOS, M. (2006). Fundamentos De Programación - 2ª ed. RaMa, Alfaomega.

Casale, Juan Carlos (2012). Introducción a la Programación. Buenos Aires: Editorial Fox Andina.

Cerrada Somolinos, José y Collado Machuca, Manuel (2015). Fundamentos De Programación. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces.

Hernández, L. (2013). Fundamentos de la programación. Madrid: Universidad Complutense-Facultad de informática.

Joyanes, L. (2008). Fundamentos de la programación. Algoritmos y Estructura de Datos, 4ª Edición. Madrid: McGraw-Hill.

Joyanes, L.; Rodríguez, L; Fernandez, M. (2003). Fundamentos de programación Libro de problemas. 2ª Edición. Madrid: McGraw-Hill.

Juhanaru, M. M. (2014). Introducción a la programación. México: Grupo Editorial Patria.

Martínez López, Pablo (2013). Las bases conceptuales de la Programación: una nueva forma de aprender a programar. La Plata: Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes.

Quetglás, Gregorio; Toledo Lobo, Francisco; Cerverón Lleó, Vicente (1995). Fundamentos de informática y programación. Valencia: Editorial V.J.

Ruiz-Velasco, E. & Bárcenas, J. (2019). Edutecnología y aprendizaje 4.0. México: UNAM-SOMECE-ICAT.

Wicham, Hadley (2019). Advanced R. Florida: Editorial Chapman and Hall/CRC.

Bibliografía complementaria

(2016). Universidad Militar Nueva Granada: Editorial Neogranadina.

Aho, Alfred V.; Hopcroft, John E.; Ullman, Jeffrey D. (1998). Estructuras de datos y algoritmos. México: Addison Wesley.

Baldwin, L. P. & Kuljis, J. (2001). Learning Programming Using Program Visualization Techniques. Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences – 2001. Pp. 1051-1058, IEEE, Washington.

Brassard, G.; Bratley, P. (1997). Fundamentos de Algoritmia. Madrid: Prentice-Hall.

García Molina, J. J.; Montoya Dato, F. J.; Fernández Alemán, J. L.; Majado Rosales, M. J. (2005). Una introducción a la programación. Un enfoque algorítmico. Madrid: Thomson-Paraninfo.

Hoyos Pineda, G. H.; Puertas-González, Á. (2015). La programación funcional y las arquitecturas multicore: estado del arte. Ingenio Magno 6(2), 124-136 2015 - revistas.ustatunja.edu.co

Insuasti, J. (2016). Problemas de enseñanza y aprendizaje de los fundamentos de programación. Revista Educación y Desarrollo Social. Vol. 10 Núm. 2

Videos

Curso de Scratch 3.0 desde cero Para principiantes

<https://youtu.be/a5DOlvixiQ0?feature=shared>

SCRATCH: TUTORIAL COMPLETO DESDE CERO EN ESPAÑOL PARA PRINCIPIANTES

https://youtu.be/kIR_xWzONtk?feature=shared

Como usar Scratch FUNCIONES BÁSICAS

<https://youtu.be/XytOCH6kdcA?feature=shared>

Una introducción a la programación con GeoGebra

<https://www.youtube.com/live/Fu4DanfMF8A?feature=shared>

Sitios web

<https://scratch.mit.edu/>

<https://www.geogebra.org/>

Evidencia integradora del curso:

La evidencia integradora del curso, es a su vez la evidencia de aprendizaje resultado del proyecto integrador, por lo que se elaborará una base de datos o proyecto de material didáctico creado en Scratch, para lo cual será importante recuperar los saberes de las dos unidades de aprendizaje que aporta este curso como insumos pedagógicos, disciplinares y didácticos.

El personal docente podrá diseñar otros criterios de evaluación que considere necesarios para valorar el logro de saberes de este curso.

Evidencias:	Criterios de evaluación de la evidencia integradora
<p>Base de datos o proyecto de material didáctico creado en Scratch.</p> <p>Para la base de datos: Procesamiento del desempeño de los estudiantes, que incorpore información estadística para el análisis y la toma de decisiones, además del uso de operadores lógicos para la tipología (se puede utilizar el entorno de hojas de cálculo en Excel o algún entorno de programación que permita el procesamiento sugerido).</p> <p>Para el proyecto didáctico en Scratch: Integrar los conocimientos obtenidos</p>	<p>Saber conocer</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Reconoce los elementos de la programación estructurada y por bloques en el contexto de la comunidad social, de la comunidad escolar, y de las diversas áreas de conocimiento. <p>Saber hacer</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Resuelve problemas en los que se involucran situaciones didácticas. ● Utiliza recursos tecnológicos para la enseñanza. ● Diseña y emplea recursos didácticos para favorecer su proceso de aprendizaje. ● Utiliza la innovación y los recursos tecnológicos para promover o favorecer su proceso de aprendizaje. ● Diseña secuencias didácticas recuperando las problemáticas del aprendizaje.

<p>en el curso para crear material didáctico que promueva el aprendizaje significativo con un enfoque interdisciplinar, basado en las necesidades identificadas de las prácticas docentes en los temas de matemáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Diseña criterios para la evaluación de secuencias. <p>Saber ser y estar</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identifica los problemas en la enseñanza y el aprendizaje de la lógica de programación. ● Utiliza el pensamiento creativo en la solución del problema. <p>Vinculación con la comunidad</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se recuperan los problemas de otras áreas de conocimiento. ● Se recuperan las necesidades de los estudiantes en cuanto a conocimientos de matemáticas y la elaboración de una propuesta de intervención. <p>Ponderación de la evidencia integradora</p> <p>De acuerdo con la normatividad, se asigna el 50% de la calificación global.</p>
--	--

Perfil académico sugerido

Nivel Académico

Obligatorio: Nivel de licenciatura, preferentemente maestría o doctorado en el área de conocimiento de matemáticas, computación, ingeniería, educación en la especialidad en matemáticas, física, ciencias exactas y/u otras afines.

Deseable: Experiencia de investigación en el área de matemáticas o matemática educativa.

Experiencia docente para:

Conducir grupos

Trabajo por proyectos

Utilizar las TICCAD en los procesos de enseñanza y aprendizaje

Retroalimentar oportunamente el aprendizaje de los estudiantes

Experiencia profesional en escuelas de educación superior

Referida a la experiencia laboral en la profesión sea en el sector público, privado o de la sociedad civil.

Referencias de este programa

Referencias básicas

Baldwin, L. P. & Kuljis, J. (2001). Learning Programming Using Program Visualization Techniques. Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences – 2001. Pp. 1051-1058, IEEE, Washington.

Hoyos Pineda, G. H.; Puertas-González, Á. (2015). La programación funcional y las arquitecturas multicore: estado del arte. Ingenio Magno 6(2), 124-136 2015 - revistas.ustatunja.edu.co

Insuasti, J. (2016). Problemas de enseñanza y aprendizaje de los fundamentos de programación. Revista Educación y Desarrollo Social. Vol. 10 Núm. 2 (2016). Universidad Militar Nueva Granada: Editorial Neogranadina.

SEP (2023). Normas específicas de control escolar relativas a la selección, inscripción, reinscripción, acreditación, regularización, certificación y titulación de las licenciaturas para la formación de docentes de educación básica en la modalidad escolarizada (planes 2022). México: SEP.