

Acción de Formación

Curso de Introducción al Marco Instruccional STEM

Elementos	Descripción
Nombre del curso:	Introducción al Marco Instruccional STEM
Población beneficiaria:	Docentes, directivos, asesores técnicos pedagógicos y supervisores de zona de educación primaria y secundaria.
Metodología:	El curso está basado en diversas metodologías pedagógicas ya que toda experiencia STEM requiere que las y los estudiantes utilicen distintos métodos, como el Aprendizaje Basado en Proyectos, el Modelo de las 5E's y el Pensamiento de Diseño, para así ir desarrollando las competencias STEM de resolución de problemas, creatividad, pensamiento crítico, comunicación, colaboración, manejo y análisis de datos, computación e informática. Dichas habilidades son las requeridas en el Siglo XXI, éstas pasan por la comunicación y negociación entre pares, habilidades para relacionarse con los demás y encontrar soluciones compartidas a problemas comunes a través de la toma de decisiones responsables. Por ello, el curso resalta que es indispensable el trabajo transversal en la Educación Socioemocional, porque brinda herramientas que nos permiten identificar y regular nuestras emociones, entender las de otras personas, mostrar empatía, desarrollar y mantener relaciones positivas, establecer metas positivas y tomar decisiones. Asimismo, la educación socioemocional mejora la capacidad de las y los estudiantes para integrar habilidades, actitudes y comportamientos para enfrentar con eficacia y ética las tareas y desafíos diarios. Por esta razón se integraron a curso de Introducción al Marco Instruccional los Estándares de Aprendizaje Socioemocional de CASEL que desarrollan cinco habilidades socioemocionales que pueden enseñarse de diversas maneras y en diferentes entornos: Conciencia de sí mismo (a), Autogestión, Conciencia Social, Habilidades de relación, Toma de decisiones responsables. STEM reconoce que la creatividad y el desarrollo de habilidades socioemocionales son clave para promover una ciudadanía involucrada y globalmente responsable. Adicionalmente, el curso cuenta con una revisión y autorización por parte de UNICEF México para incluir los conceptos de interseccionalidad de género para niñas, niños y adolescentes y esquemas de fortalecimiento de liderazgos de la niñez y de la adolescencia.
Propósito de la acción de formación:	Brindar a las y los participantes del curso los elementos metodológicos requeridos para diseñar y poner en práctica una clase STEM con foco en niñas y adolescentes, a través de un enfoque de enseñanza - aprendizaje que promueva y desarrolle las competencias en STEM en los y las estudiantes. Buscando apoyarles a fungir como agentes del cambio educativo, requerido para hacer frente a los retos de la Cuarta Revolución Industrial-Tecnológica y el cumplimiento de la Agenda 2030 de la ONU con visión social incluyente.

Ámbitos de la ENF al o los que corresponde	Ámbito 2. Saberes y pensamiento científico Ámbito 3. Ética, naturaleza y sociedades Ámbito 5. Pedagogía, didáctica, saberes y experiencias Ámbito 6. Liderazgo educativo y acompañamiento Ámbito 7. NEM: enfoque filosófico y principios del currículo
Contenido y secuencia de actividades:	Módulo 1 STEM como oportunidad para el desarrollo social y la igualdad: Comprenderás la importancia de promover la Educación STEM (Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) como pilares para el desarrollo sostenible y bienestar social y serás capaz de argumentarlo. Reconocerás la importancia de que las y los docentes sean transmisores del cambio de paradigma. • ¿Qué es STEM?: Entender qué es STEM y su importancia en la educación. • STEM para lograr los objetivos del Desarrollo Sostenible: Agenda 2030: Comprender que es la Agenda 2030 y como la Educación STEM puede abonar a ella. <i>(Se complementa con una actividad de memorada de ODS)</i> • Desarrollo de la Fuerza Laboral: Comprender los cambios tecnológicos y los cambios del mercado laboral. • STEM como oportunidad para la igualdad de género: Entender las desigualdades de las niñas, adolescentes y mujeres en áreas STEM. • Innovación y Emprendimiento: Resaltar como desde la Educación STEM se puede impulsar soluciones a los grandes retos de la humanidad, promoviendo capacidades, que permitan incubar y desarrollar emprendimientos con base científica-tecnológica. • Marco Instruccional STEM: Explicación paso a paso del Marco Instruccional y la creación de Proyectos STEM. • Competencias STEM: Entender cada una de las competencias que se desarrollan: Pensamiento crítico, Creatividad, Resolución de problemas, Alfabetización de datos, Comunicación, Colaboración, Alfabetización digital y ciencias computacionales. <i>(Se complementa con una actividad de exposición de competencias)</i> • Habilidades socioemocionales: Reconocer las habilidades socioemocionales que se necesitan para ejercer una ciudadanía globalmente responsable. • Metodologías educativas utilizadas para STEM: Conocer las bases metodológicas del Marco Instruccional STEM. • Compromiso con la Ética: Reconocer cómo desarrollar STEM con ética. • Estándares de calidad de una sesión STEM: Conocer los estándares para elaborar una sesión STEM exitosa. Módulo 2 Cómo diseñar un programa STEM con foco en niñas y adolescentes. Comprenderás la importancia de inspirar a las niñas en áreas STEM y mejorarás su participación en las carreras y los estudios vinculados con las STEM con miras a reducir las disparidades de género en estas profesiones. • ¿Por qué Educación STEM para niñas y adolescentes?: Justificar la importancia de la Educación STEM en niñas y adolescentes. • Diferencia entre sexo y género: Reconocer las diferencias entre sexo género. • Estereotipos de género y Roles de género: Conocer qué son, cómo se reproducen y las

consecuencias de tenerlos.

- **Lenguaje inclusivo:** Conocer qué es y reconocer la importancia de su uso.
- **Consecuencias de no incluir a mujeres en áreas STEM:** Saber qué pasa si las desigualdades de género siguen perpetuando.
- **Importancia de motivar a las niñas a que estudien en áreas STEM.** Reconocer los beneficios de motivar a las niñas y adolescentes a estudiar en áreas STEM.
- **¿Cómo inspirar a las niñas para que estudien carreras STEM?** Diversos tips y recomendaciones para inspirar y motivar a niñas y adolescentes en su interés en áreas STEM.

Módulo 3 | Desafíos y construcción de equipos STEM

Reconocerás las estrategias necesarias para elegir un desafío con una problemática social y real que esté alineado a la Agenda 2030 de la ONU, e integrarás un equipo de trabajo incluyente.

- **¿Por qué es importante el emprendimiento social al momento de hablar de proyectos en STEM?:** Conocer la importancia de emprender en áreas STEM.
- **Construcción de equipos:** Se arman equipos de trabajo colaborativo para trabajar su proyecto STEM. *(Se complementa con una actividad de rally virtual)*
- **Elección de desafío:** Se elige una problemática alineada a la Agenda 2030 para crear una solución innovadora. *(Se complementa con una actividad de árbol de origen del problema y Técnica AEIOU).*

Módulo 4 | Investigación enfocada

Aprenderás cómo buscar información relevante sobre el desafío elegido y generarás ideas a través de diferentes técnicas para poder dar soluciones a la problemática antes planteada.

- **Investigación enfocada:** Realizar una investigación detallada sobre la problemática seleccionada. *(Se complementa con una actividad de Tips de investigación)*
- **¡Inspírate y conoce a estas 3 mujeres científicas del mundo!** Conocer a mujeres científicas y sus investigaciones.
- **Role Models: ¿sabías que hay mujeres inventoras que están cambiando el mundo?:** Conocer a mujeres ingeniosas y sus aportaciones en el mundo.
- **Lluvia y diseño de ideas para encontrar soluciones innovadoras:** Desarrollar posibles soluciones para la problemática planteada. *(Se complementa con una actividad de mapa de empatía, ¡A votar!)*

Módulo 5 | Diseño de soluciones

Aprenderás a formular hipótesis y elegirás las acciones más innovadoras para dar solución al problema planteado.

- **Matriz de impacto:** Realizar un listado de posibles soluciones innovadoras para elegir la mejor.
- **¿Qué es una hipótesis?:** Conocer que es una hipótesis y presentar sus soluciones como hipótesis, para ver si se cumplen o no. *(Se complementa con una actividad de tiras cómicas,*

una activador de ¿Cómo calcular los saltos?)

- **Elección de acciones:** Lluvia de ideas para complementar sus soluciones y elegir la mejor. *(Se complementa con una actividad de Utiliza tu pensamiento creativo: Generen ideas partiendo de la inspiración que los Superhéroes pueden aportar)*

Módulo 6 | Proceso de prototipado

Conocerás el proceso de prototipado para generar un modelo de la solución planteada por medio de diversas herramientas y materiales.

- **Proceso de prototipado rápido de una solución con perspectiva de género y con foco en niñas y adolescentes:** Para poder construir prototipos o modelos de sus soluciones, conocerás sobre cómo construir un prototipo para probar una solución. *(Se complementa con una actividad de Mapa Llevándolo a la realidad)*
- **Retroalimentación:** Realizar un mapa para ver si el prototipo elegido es apto para la problemática planteada.

Módulo 7 | Prueba y revisión de resultados

Probarás y presentarás tu prototipo y con base en la retroalimentación grupal podrás hacer las mejoras pertinentes.

- **Prueba del prototipo:** Lograrán identificar claramente las variables que influyen en su prototipo. *(Se complementa con una actividad de árbol del origen del problema)*
- **Análisis de resultados:** Analizarán resultados, y solución de mejora para probarlo en el mundo real.
- **Cierre:** Retroalimentación entre grupos.

Módulo 8 | Refinar y finalizar las soluciones: Generarás un elevator pitch para presentar tu proyecto final, evaluarlo y obtener conclusiones.

Refinar y finalizar las soluciones: Generarás un elevator pitch para presentar tu proyecto final, evaluarlo y obtener conclusiones.

- **Elevator Pitch:** Conocer qué es y su importancia en la presentación de proyectos,
- **Revisión de detalles:** Desarrollar las presentaciones completas y efectivas de las soluciones planteadas.
- **Presentación de propuesta de solución:** Presentación de proyectos finales frente al grupo.
- **Cierre:** conclusiones de la presentación de proyectos y del curso.

Duración:

40 horas

Modalidad:

Capacitación a distancia en plataforma autodirigida.

Recomendaciones para su implementación:	• Manejo de herramientas básicas ofimáticas. • Acceso a conexión a Internet y a un dispositivo electrónico. • No se recomienda hacerlo desde el celular. • Navegador Chrome recomendado. • Se recomienda guardar en un lugar seguro el ID de usuario y la contraseña. • Mientras se avance en los módulos, se recomienda ir guardando lo contestado.
Criterios de evaluación formativa y acreditación:	Se realiza una evaluación diagnóstica al inicio del curso y una evaluación final para conocer el avance en conocimiento por parte de las y los participantes, así como el impacto de los contenidos. Adicional a estas dos evaluaciones, se lleva a cabo un modelo evaluación continua, misma que consiste en dar un seguimiento a las actividades realizadas durante el curso y la presentación de sus proyectos. Se acredita el curso con un mínimo de 70 puntos de 100.
Perfil de egreso:	Al término del curso cada uno de las y los egresados contará con las habilidades, conocimientos, actitudes y valores que se describen a continuación. • Comprende la importancia de fungir como agentes del cambio educativo requerido para hacer frente a los retos de la Cuarta Revolución Industrial y el cumplimiento de la Agenda 2030 de la ONU. • Dirige, orienta, da sentido y fortalece el esfuerzo de sus estudiantes, enseñando a pensar, a descubrir, a formular, a buscar. • Construye proyectos futuros integrales que ubiquen y motiven el quehacer de las y los estudiantes en las distintas esferas de una sociedad. • Analiza su práctica profesional y es capaz de modificar sus secuencias didácticas para poner en acción el Marco Instruccional STEM. • Orienta a sus estudiantes para que adquieran la capacidad de analizar situaciones y proponer soluciones innovadoras. • Localiza, selecciona y utiliza información de diverso tipo, tanto de fuentes escritas como de material audiovisual, en especial la que necesita para su actividad profesional. • Propicia y regula espacios de aprendizaje incluyentes para todos y todas las estudiantes, con el fin de promover la convivencia, el respeto y la equidad de género.
Perfil de ingreso:	• Docentes, directivos, asesores técnicos pedagógicos y supervisores de zona de primaria y secundaria. • Conocimientos básicos de uso de equipos de cómputo o dispositivos electrónicos de comunicación. • Manejo de herramientas básicas ofimáticas. • Acceso a conexión a Internet y a un dispositivo electrónico.
Se entrega constancia de participación	