

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

Secretaría Académica



Educación STEM

San Luis Potosí, México. 2023.

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Secretaría Académica de la UASLP
Dirección de innovación educativa

EduXplora “Educación STEM”

Dirigido a

Docentes UASLP, principalmente de las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas, interesados en explorar y aprender sobre el enfoque de Educación STEM y cómo puede ser aplicado en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El término STEM (por sus siglas en inglés) es el acrónimo de *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas). La base del sistema STEM es educar a los estudiantes con un enfoque interdisciplinario, es decir que, en lugar de enseñar cada disciplina por separado, STEM los integra como un sistema de aprendizaje conjunto y aplicado a situaciones de la vida real.

La Educación STEM busca desarrollar las siguientes habilidades en los estudiantes: Investigación, Pensamiento Crítico, Solución de Problemas, Creatividad, Comunicación y Colaboración.

Requisitos

Para participar en EduXplora “Educación STEM” es necesario que los participantes cuenten con habilidades digitales básicas, equipo de cómputo y conexión a internet.

Registro y cupo

EduXplora “Educación STEM” tiene un cupo ilimitado de participantes. Los interesados deberán inscribirse a través del siguiente formulario:
<https://academica.uaslp.mx/eduxplora/eventos/stem.html>

Se enviará un correo electrónico de confirmación a los participantes inscritos.

Resultados de aprendizaje

Objetivo general de aprendizaje

Al concluir la EduXploración los docentes comprenderán el enfoque de Educación STEM y diseñarán estrategias generales para su integración en los cursos que imparten.

Desempeños, conocimientos y habilidades

Los Docentes UASLP que culminen exitosamente la EduXploración podrán demostrar los siguientes resultados de aprendizaje:

Desempeños	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar estrategias generales para la integración de la Educación STEM en sus cursos.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> Antecedentes de la Educación STEM. Elementos centrales de la Educación STEM. Ventajas y retos de la Educación STEM. Experiencias docentes con la Educación STEM.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> Identificar áreas de oportunidad para la integración de la Educación STEM. Elaborar propuestas de integración de la Educación STEM en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Reflexionar sobre la docencia y su mejora.
Actitudes y valores	<ul style="list-style-type: none"> Colaboración y diálogo docente. Innovación docente. Compromiso institucional y colegiación.

Modalidad y metodología general

EduXplora “Educación STEM” será desarrollado en una modalidad a distancia que integra:

- Sesiones en línea síncronas a través de la plataforma Teams en las que se abordarán las temáticas sustanciales del curso.
- Actividades de aprendizaje y evaluación asíncronas a través de DidacTIC.

Programa general

A continuación, se presenta el programa general de EduXplora “Educación STEM”. Las sesiones en línea síncronas se resaltan en color.

Elementos de un EduXplora	Actividades de aprendizaje	Modalidades	Fechas	Horarios	Horas
1. Experiencias docentes e Institucionales	Conversatorio EduXplora “Educación STEM”	Sesión en línea síncrona	Martes 2 de mayo	12:00 a 14:00 h	2 horas
2. Recursos educativos	Actividades en DidacTIC	Actividades a distancia asíncronas	Del 2 al 15 de mayo	Flexible	3 horas
3. Diálogos con expertos	Conferencia “Una introducción al enfoque STEM en la educación superior” Pilar Suárez	Sesión en línea síncrona	Viernes 5 de mayo	12:00 a 13:30 h	1 hora 30 min
	Conferencia “El enfoque STEM como una alternativa para la 4ta. Revolución Industrial” Marcelo Caplan	Sesión en línea síncrona	Martes 9 de mayo	12:00 a 13:30 h	1 hora 30 min
4. Talleres creativos	Taller “Simulaciones PHET” Diana López	Sesión en línea síncrona	Viernes 12 de mayo	12:00 a 15:00 h	3 horas

5. Autoevaluaciones	Actividades en DidacTIC	Actividades a distancia asíncronas	Del 12 al 15 de mayo	Flexible	3 horas
Total de actividades síncronas					8 h
Total de actividades asíncronas					6 h
Total de horas					14 h

Programa detallado

1. Experiencias docentes e institucionales

Conversatorio Virtual: "Educación STEM"

Modalidad	Sesión en línea síncrona en Teams
Fecha	02 de mayo de 2023
Horario	12:00 a 14:00 h
Ponentes	<ul style="list-style-type: none"> • Dra. Ma Del Rocío Rocha Rodríguez Desarrollo de maquinaria Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media • Dra. Fátima María Isabel De Los Santos García Estufas solares para tostadoras de hortalizas Facultad de Ingeniería • Mtra. Amalia Guerrero Almanza STEM con enfoque de equidad de género Escuela Preparatoria De Matehuala
Duración	2 horas
Programa de la sesión	
12:00 h	Bienvenida y encuadre general del Conversatorio
12:10 h	Presentación de las panelistas
13:30 h	Dinámica de conversación
14:00 h	Comentarios finales de ponentes y cierre

2. Recursos educativos

Actividades en DidacTIC

Modalidad	Trabajo a distancia asíncrono en DidacTIC
Fecha	Del 2 al 15 de mayo de 2023
Horario	Flexible
Duración	3 horas
Actividades	
Actividad 1	Video: aspectos generales de la Educación STEM
Actividad 2	Lectura: Educación STEM. Duglio
Actividad 3	Foro: Experiencias Educación STEM

3. Diálogos con expertos

Conferencia “Una introducción al enfoque STEM en la educación superior”

Modalidad	Sesión en línea síncrona en Teams
Fecha	05 de mayo de 2023
Horario	12:00 a 13:30 h
Ponentes	Dra. Carmen del Pilar Suárez Rodríguez
Duración	1.5 horas
Programa de la sesión	
12:00 h	Presentación de Pilar Suárez
12:10 h	Conferencia “ Una introducción al enfoque STEM en la educación superior ”
13:10 h	Sesión de preguntas y discusión
13:30 h	Comentarios finales de ponentes y cierre

Conferencia “El enfoque STEM como una alternativa para la 4ta. Revolución Industrial”

Modalidad	Sesión en línea síncrona en Teams
Fecha	09 de mayo de 2023
Horario	12:00 a 13:30 h
Ponentes	Marcelo Caplan
Duración	1.5 horas
Programa de la sesión	
12:00 h	Presentación de Marcelo Caplan
12:10 h	Conferencia “ El enfoque STEM como una alternativa para la 4ta. Revolución Industrial ”
13:10 h	Sesión de preguntas y discusión
13:30 h	Comentarios finales de ponentes y cierre

4. Talleres creativos

Taller “Simulaciones PHET”

Modalidad	Sesión en línea síncrona en Teams
Fecha	12 de mayo de 2023
Horario	12:00 a 15:00 h
Instructores	Diana López
Duración	3 horas
Programa de la sesión	
12:00 h	Presentación Diana López
12:15 h	Desarrollo del Taller
14:15 h	Presentación y retroalimentación de productos de los participantes
14:45 h	Comentarios finales y cierre

5. Autoevaluaciones

Actividades en DidacTIC

Modalidad	Trabajo a distancia asíncrono en DidacTIC
Fecha	12 al 15 de mayo de 2023
Horario	Flexible
Duración	3 horas
Actividades	
Actividad 1	Elabora y carga el enlace del producto propuesto en el taller “Simulaciones PHET”

Perfil de conferencistas y ponentes

Dra. Carmen del Pilar Suárez Rodríguez.

- Es Licenciada en Electrónica Física por la Facultad de Ciencias, UASLP. Estudió la Maestría en Metalurgia e Ingeniería de materiales en la Facultad de Ingeniería, UASLP. Es Doctora en Física Educativa, por el Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA), IPN.
- Actualmente es profesor investigador en la Coordinación Académica Región Huasteca Sur, UASLP, en el área de divulgación de la ciencia. Ha participado activamente en la organización de eventos como ferias de ciencia, concursos, conferencias, talleres. Asesor de estudiantes ganadores en concursos nacionales e internacionales. Ha participado activamente en la aplicación de la ciencia y la solución de problemas comunitarios.
- Cuenta con 5 diplomados y más de 2100 horas de capacitación en cursos en México y otros países. 30 años como docente en diferentes niveles educativos, desde nivel medio superior al Posgrado. Diseño e implementación actividades de divulgación para la promoción de la cultura científica en la población y el fomento de vocaciones científicas en niños y jóvenes. Ha impartido cursos en varios países.

Dra. Ma del Rocío Rocha Rodríguez

- Es Maestra en Ciencias Básicas con énfasis en Biología Experimental por la Universidad de Guanajuato y Doctora en Ciencias de Enfermería con especialización en Enfermería Fundamental por la Universidad de Sao Paulo, Brasil.
- Actualmente es profesora de tiempo completo en la Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, y Coordinadora del programa de la Licenciatura en Enfermería y Representa a la UASLP en el Consejo Mexicano para la Acreditación de Enfermería A.C.
- Es SNI nivel 1 y cuenta con Reconocimiento de excelencia docente ante el Consejo Mexicano de Certificación en Enfermería. El interés de su investigación se ha centrado en las Humanidades, y en los últimos años se ha preocupado y ocupado por educar en la ciencia a niños, niñas y adolescentes implementando acciones del orden social a través de la creación del grupo ATINNA-Autocuidado Integral en Niños, Niñas y Adolescentes colocando en cada oportunidad la integración de la ciencia en estos grupos.

Dra. Fátima María Isabel De Los Santos García

- Es Licenciada en Ingeniería en Electrónica, Maestra en Ingeniería y Minerales y Doctora en Ingeniería y Ciencias de Materiales.

- Es docente en la Facultad de Ingeniería en el área de Ciencias de la Computación de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Tiene presencia a nivel nacional e internacional a través de la publicación de 20 artículos en revistas indexadas y 30 ponencias.

Mtra. Amalia Guerrero Almanza

- Es Maestra en Educación Media Superior por el Instituto Estatal de Investigación y Posgrado en Educación. Cuenta con Diplomado en Docencia, Diplomado en competencias Docentes y Certificación en Competencias Docentes en el Nivel Medio Superior.
- Desde el año de 1998 es docente en la Escuela Preparatoria de Matehuala de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y Vocal de Nivel Medio Superior de la Asociación Americana de Profesores de Física - Sección México (AAPT-MX). Además, durante el periodo 2019-2021 fue docente Fellow de la Red Interamericana de Educación Docente (RIED OEA).
- Ha tenido destacada participación como ponente en diversos eventos entre ellos: Webinar “Prácticas educativas inclusivas y equidad de género mediadas por herramientas digitales asociadas a la metodología STEM” organizado por la RIED, Seminario Virtual de la RIED 2020 con el proyecto “Acciones cotidianas para despertar vocaciones en STEM”, en colaboración entre México y República Dominicana y ponente en la videoconferencia “Mujeres en la Ciencia” dentro del marco de la semana de la diversidad de la UASLP.
- Ha tenido participación como tallerista en el 7º Congreso de Educación en el Desierto Potosino “Simuladores PHET una Herramienta para Aplicar la Metodología STEM en el Aula”.

Marcelo Caplan

- Es Profesor Asociado en el Departamento de Ciencias y Matemáticas del Columbia College Chicago, y colabora con los programas de extensión y actividades del mismo departamento.
- Es director de tres programas de extensión:
 - “Los Científicos para la mañana”, proyecto financiado por la National Science Foundation (NSF – ISE) cuyo objetivo es promover el aprendizaje y la integración de la Ciencia, Ingeniería Tecnología y Matemáticas (STEM por sus siglas en Inglés) en los centros comunitarios en el área de Chicago a través de la educación informal fuera del horario escolar, sirviendo a más de 1000 estudiantes y sus familias por año.
 - “Los Jóvenes Investigadores Científicos”, en el cual estudiantes de las escuelas secundarias de Chicago participan en actividades de investigación en nuestros laboratorios y
 - “Conferencia STEM” en colaboración con el Centro de Acceso y Éxito en la Universidad de la Northeastern Illinois University (NEIU) para promover el aprendizaje de STEM en su programa Upward Bound Math & Science.

Diana López

- Es Licenciada en Física, con posgrado en Física Educativa por parte del Instituto Politécnico Nacional de México.
- Actualmente trabaja en PhET Interactive Simulations de la Universidad de Colorado Boulder (<https://phet.colorado.edu/es/>), diseñando simulaciones y como Embajadora en Latinoamérica, apoyando con la difusión de las herramientas de PhET, diseñando

actividades didácticas e implementando cursos de formación docente para el contexto latino.

Recursos documentales y digitales

Tipo de recurso	Recurso
Artículo académico	Educación STEM Rivera
Video	https://youtu.be/4AFGUA52PjY

Evaluación y acreditación

Los participantes podrán recibir un **Reconocimiento** con valor de 14 horas, siempre y cuando participen y acrediten el 100% de las actividades de aprendizaje. No se otorgarán Reconocimientos por participar únicamente en algunos elementos que conforman la EduXploración. Sin embargo, con esta salvedad, todos los Docentes UASLP pueden inscribirse en EduXploraciones aunque tengan la intención de participar solamente en algunos de sus elementos.

Coordinado por

EduXplora “Educación STEM” es coordinado por la Dirección de Innovación Educativa de la Secretaría Académica de la UASLP. Son coordinadores:

- M.I. Jorge Alberto Pérez González, secretario académico de la UASLP.
- Mtro. Ricardo Barrios Campos, director de innovación educativa.
- Dra. Carmen del Pilar Suárez Rodríguez. Profesor investigador en la Coordinación Académica Región Huasteca Sur.
- Mtro. Francisco Miguel Carrillo Sifuentes, coordinador de competencias docentes.
- Ing. Julio César García Ramírez, equipo de innovación educativa.
- Dra. María Alicia Cano Celestino, equipo de innovación educativa.

Contacto

Para más información, favor de contactar a:

- **Mtro. Francisco Miguel Carrillo Sifuentes**
Coordinador de competencias docentes
Dirección de innovación educativa
Secretaría Académica de la UASLP
francisco.sc@uaslp.mx
Tel: 444 834 2581 al 84, Ext. 5264