



Lección STEM



Lección STEM

Objetivo General

Que el o la estudiante utilice las TIC como herramientas para obtener información y generar aprendizajes en red, sobre temas pertinentes con su realidad cotidiana, así como el trabajo colaborativo en el aula como base para la integración de la comunidad de aprendizaje.

Objetivos Educativos

1. Elegir las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
2. Proponer maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
3. Utilizar las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.

Aprendizajes esperados

Identifica la tecnología y las distintas fuentes de información, a través del diario y en colaboración en un equipo con roles definidos, muestra la relevancia de la tecnología en el desarrollo de su entorno a través de un producto de su elección y emplea herramientas que le permitan extraer y procesar información para la construcción de una red de aprendizaje sobre un tema de su interés.

Competencias STEM

Pensamiento Crítico, Resolución de problemas, Colaboración y Alfabetización digital.

Competencias disciplinares / asignatura

Competencia disciplinar de comunicación. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.

Fase Inicio (Tema, Actividades, Materiales o recursos, Tiempo)

Tema: Encuadre del curso Actividad

El o la estudiante realizará una evaluación diagnóstica contestando las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es una computadora?
2. Menciona algunos usos de la computadora
3. ¿Cuáles son los componentes de una computadora?
4. ¿Qué es Internet?



Lección STEM



5. Menciona los usos del Internet. Materiales o recursos: Cuadernillo de aprendizajes esenciales, plataforma Google Classroom y herramientas de Google Drive.

Tiempo: 1 hora.

Tema: ¿Quién soy y qué valoro?

Actividad 2. El o la estudiante realiza la lectura de la lección de Construye T 1.1 ¿Quién soy y qué valoro? el cual tiene como objetivo que el o la estudiante sea capaz de identificar diversos factores que conforman su propia identidad para el manejo de las habilidades socioemocionales. Acto seguido elabora un mapa de identidad en su libreta en donde representa lo que le gusta. La evidencia la presentan en la sesión en Google Meet y en la plataforma Google Classroom. Materiales o recursos: Lecciones Construye T, Libreta, plataforma Google Classroom y herramientas de Google Drive.

Tiempo: 1 hora.

Fase Desarrollo (Tema, Actividades, Materiales o recursos, Tiempo)

Tema: Evolución del equipo de cómputo.

Actividad 3. Mediante una investigación el o la alumna localiza cronológicamente las aportaciones conforme a la evolución de los dispositivos de cómputo y con la información obtenida elabora una línea de tiempo. Materiales o recursos: Cuadernillo de aprendizajes esenciales, plataforma Google Classroom y herramientas de Google Drive.

Tiempo: 1 hora.

Tema: Uso y aplicaciones de plataformas educativas.

Actividad 4. El o la estudiante realiza la lectura del tema "Uso y aplicación de plataformas educativas" en la plataforma Google Classroom, para comprender el impacto que han tenido las TIC en la sociedad actual. Con la información elabora un cuadro comparativo usando las herramientas de Google Drive. Materiales o recursos: Cuadernillo de aprendizajes esenciales, plataforma Google Classroom y herramientas de Google Drive.

Tiempo: 1 hora.

Tema: Procesador de Texto.

Actividad 5. El o la estudiante realiza prácticas utilizando el procesador de textos de Google Drive mediante una guía de prácticas proporcionada por el docente. Materiales o recursos: Cuadernillo de aprendizajes esenciales, plataforma Google Classroom y herramientas de Google Drive.

Tiempo: 1 hora.

Tema: Presentaciones electrónicas.

Actividad 6. El o la estudiante realiza prácticas utilizando las presentaciones de Google Drive mediante una guía de prácticas proporcionada por el docente. Materiales o recursos:



Lección STEM



Cuadernillo de aprendizajes esenciales, plataforma Google Classroom y herramientas de Google Drive.

Tiempo: 1 hora.

Tema: Objetivos de desarrollo sostenible.

Actividad 7. Las y los estudiantes se integran en equipos y realizan una lectura del artículo de los objetivos de desarrollo sostenible.

Se plantean las preguntas detonadoras: ¿Cuántos y cuáles son los ODS? ¿Qué se quiere lograr con el objetivo 12 de producción y consumo responsable?

Materiales o recursos: Cuadernillo de aprendizajes esenciales, plataforma Google Classroom, herramientas de Google Drive y artículo Acoso cibernético en México. Tiempo: 1 hora.

Fase Cierre

Tema: Proyecto integrador mediante la metodología de ABP.

Actividad 8. Las y los estudiantes se integran en equipos a través de la técnica de aprendizaje cooperativo y trabajan en un cuadro Cuadro RA-P-RP, mediante unas preguntas detonadoras. De igual manera realizan un glosario en Inglés con los términos desconocidos. En la asignatura de TIC elaboran un mapa mental en la libreta o de forma digital. Se plantea el desarrollo de un "Huerto Vertical con Arduino" hecho de material reciclado con botellas de PET que permita medir la temperatura, para monitorear el estado de las plantas.

En la asignatura de Química I, las y los estudiantes realizan una investigación acerca de los objetivos de desarrollo sostenible y en específico del número 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. En la asignatura Lógica, las y los estudiantes preparan un texto argumentativo con su punto de vista acerca del consumismo y sus efectos globales en la sociedad. En equipo elaboran un cronograma de actividades en el que se definan las tareas a realizar utilizando las TIC, así como el registro de los avances de su huerto vertical. Para socializar los resultados obtenidos, las y los estudiantes realizan una presentación y un vídeo multimedia, el cual será compartido con la comunidad educativa en redes sociales.

Recursos adicionales

Se compartió con las y los alumnos material multimedia:

1. PNUD. (2015). ¿Qué son los objetivos de desarrollo sostenible?. 01/09/2021, de PNUD Sitio web: <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>.
2. mBlock Community. (2020). Aprendiendo Arduino. 26-08-2020, de mBlock Community Sitio web: <https://aprendiendoarduino.wordpress.com/category/mblock/>
3. INFOOTEC.NET. (2015). Arduino Uno R3. 26-08-2021, de INFOOTEC.NET Sitio web: <https://www.infootec.net/arduino/>.



Lección STEM



4. Dr. Rubén E-Marmolejo. (2018). LM35 – El sensor de temperatura más popular. 26-08-2021, de Universidad de Guadalajara, México Sitio web: <https://hetpro-store.com/TUTORIALES/lm35> .
5. MICROSIDE TECHNOLOGY. (2019). Guía de mBlock. 01709/201, de MICROSIDE TECHNOLOGY Sitio web: <https://microside.com/portfolio-item/guia-de-mblock/>.

Evaluación

En la planeación didáctica, la evaluación se lleva a cabo en sus diferentes fases, en la apertura se lleva a cabo una evaluación diagnóstica inicial al grupo; con los resultados obtenidos se elabora un mapa cognitivo representativo en donde se identifican las dificultades de aprendizaje de las y los estudiantes, con estos resultados se procederá a realizar actividades de reforzamiento mediante el uso de plataformas educativas y aula inversa. En la fase de desarrollo el o la estudiante realiza diferentes actividades utilizando las TIC, con el propósito de que las y los estudiantes desarrollen las competencias genéricas y las competencias STEM, las actividades son evaluadas mediante listas de cotejo. Finalmente en el cierre para evaluar el proyecto integrador se utiliza una rúbrica para evaluar los resultados obtenidos y el alcance del proyecto, así como el desarrollo de las competencias genéricas y competencias STEM. Como parte de la evaluación formativa el o la estudiante integra su portafolio de evidencias, en el cual integra las evidencias más significativas que demuestren sus logros y desempeño en relación con los objetivos de aprendizaje y criterios de evaluación establecidos previamente.

Instrumento de evaluación

Para evaluar el Proyecto integrador mediante la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos se utilizó una rúbrica en donde se consideraron los siguientes aspectos:

1. Planteamiento del problema.
2. Metodología.
3. Pensamiento crítico.
4. Creatividad e Innovación.
5. Transversalidad.
6. Resultados y conclusiones.

Link para descargar Rúbrica:
<https://drive.google.com/file/d/1zU5iqsgGGPiuy2HYqgVNrYRfe2XJTIM9/view?usp=sharing>.

¿Durante el desarrollo de su clase se generó un proyecto?

Sí

Descripción del proyecto



Lección STEM



Se generó el proyecto “Huerto vertical con arduino” hecho de material reciclado con botellas de PET que permite medir la temperatura, para monitorear el estado de las plantas. Con este proyecto se plantea apoyar la economía familiar ya que servirá para el autoconsumo, así como hacer conciencia en el tema de reciclaje así como promover el consumo y producciones sostenibles, contribuir de manera sustancial a la mitigación de la pobreza, transición hacia economías verdes y con bajas emisiones de carbono. El o la estudiante aplicará los conocimientos adquiridos en las asignaturas de primer semestre, con respecto a la asignatura de TIC programaran en mBlock para poder interactuar con la placa de arduino con el sensor LM35 para medir la temperatura, los resultados se grafican y se creará una base de datos en Excel. Link con información del proyecto: <https://drive.google.com/file/d/1mLMqhFtxtEgx3x8kq3FAIm-uuyifppt6/view?usp=sharing>.

En caso afirmativo, ¿el proyecto trascendió el aula?

El proyecto trascendió el aula física pues se implementó en el CBTIS 47, a estudiantes de primer semestre del componente básico con la finalidad de concientizar a las y los jóvenes, docentes, madres y padres de familia en el consumo responsable y saludable. Actualmente por la pandemia de COVID-19 se implementó de manera virtual con las y los estudiantes del CBTIS 47 de primer semestre de las carreras de mecánica Industrial y mecatrónica, las y los alumnos llevaron a cabo su huerto desde casa.

En caso afirmativo, ¿es un proyecto comunitario? Descripción, incluyendo su impacto, continuidad, seguimiento, sostenibilidad, escalabilidad

El proyecto denominado “Huerto Vertical con Arduino” es un proyecto de impacto social que busca tener continuidad cada ciclo, dando un seguimiento a las y los estudiantes planteado en este ciclo bajo un modelo híbrido y virtual, debido a que las condiciones sanitarias no permiten un trabajo totalmente presencial, por lo que se brindan asesorías a las y los alumnos mediante la plataforma Google Classroom y Google Meet para poder acompañar y dar seguimiento a los proyectos.

¿En general, en su clase o proyecto integró la perspectiva de género? En caso afirmativo, describe cómo

El proyecto se implementó integrando los equipos garantizando una igualdad de hombres y mujeres de los equipos de trabajo conformados, reconociendo expresamente que existe una igualdad entre hombres y mujeres, dando voz a todas y todos los integrantes y generando debate entre ambos para poder establecer acuerdos para la implementación del proyecto. Los materiales didácticos se entregaron por igual a los equipos de trabajo para efectuar las actividades por hombres y por mujeres. Durante las sesiones presenciales y virtuales se promovió una educación en valores como la igualdad y el respeto.



Lección STEM



¿Su clase o proyecto se enfoca a los Objetivos de Desarrollo Sostenible? En caso afirmativo, cuál o cuáles

El proyecto denominado “Huerto Vertical con Arduino” considera los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de la ONU tales como:

Objetivo 4. Educación con calidad, buscando que en las escuelas de Educación Básica y Media Superior se imparta una educación que permita mejorar las vidas de las personas y el uso adecuado de la tecnología para evitar el acoso cibernético que puede provocar en los niños y jóvenes vivir en un constante estado de alerta, miedo y depresión; esta situación puede ser causa de deserción escolar.

También a través de este proyecto se considera el Objetivo 5: Igualdad de género, las y los estudiantes trabajan de forma colaborativo en equipos heterogéneos considerando los ritmos, estilos y procesos de aprendizaje, siendo esta una estrategia organizativa para atender la diversidad del alumnado en una misma aula.

Así como el Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, mediante la construcción de un huerto vertical que sirva de apoyo en la economía familiar para el autoconsumo, así como hacer conciencia en el tema de reciclaje así como promover el consumo y producciones sostenibles, contribuir de manera sustancial a la mitigación de la pobreza, transición hacia economías verdes y con bajas emisiones de carbono.