

COLEGIO NACIONAL DE MONSERRAT
Programa de Educación Tecnológica
TERCER AÑO - PLAN DE ESTUDIOS 2018
Vigente ciclo lectivo 2024

FUNDAMENTACIÓN

En la actualidad los avances tecnológicos proponen mejorar la calidad de vida de las personas, siendo el principal reto estar preparados para ellos, con el objetivo de aprovechar al máximo las capacidades y/o facilidades por el uso de los mismos.

Como usuarios el poder aprovechar las máximas ventajas de los avances tecnológicos viene de la manera de cómo decidamos incorporarlas al día a día. Pero el mayor reto es trabajar en la creación de nuevas tecnologías, cómo se pueden crear productos y/o soluciones tecnológicas.

El taller de Educación Tecnológica del Colegio Nacional de Monserrat tiene como propósito trabajar en la búsqueda de oportunidades y/o necesidades, que requieran el uso de tecnología y que al final se traduzcan en un diseño que pueda mejorar la calidad de vida de las personas y a su vez tenga como premisa preservar el medio ambiente. Así mismo, pretende poner a los sujetos en formación en situaciones donde ponga en juego procesos de razonamiento lógico, pensamiento algorítmico, reconocimiento de patrones, abstracción, resolución de problemas que permitan el desarrollo del pensamiento computacional.

La propuesta de enseñanza de este taller se estructura en cuatro ejes temáticos: Programación, Computación Física, Diseño y Fabricación. A través de los ejes se busca el logro de un aprendizaje que permita crear, controlar y diseñar tecnología en un mundo cada vez más digital, estimulando la creatividad y la participación grupal del estudiantado como modo de preparación para el trabajo del futuro y su aplicación en la vida cotidiana. Así, desde la metodología de taller, se realizarán prototipos y producción de proyectos de robótica que involucren microcontroladores y artefactos electrónicos de entrada y salida y su correspondiente programación (Arduino).

COMPETENCIAS

- Desarrollo de proyectos creativos que involucren la selección y la utilización de múltiples aplicaciones, en una variedad de dispositivos, por medio de la reutilización, la reelaboración y la edición de contenidos digitales en diferentes formatos para alcanzar desafíos propuestos.
- Resolución de problemas aplicando pensamiento computacional para el desarrollo de la solución tecnológica.
- Trabajo grupal y colaborativo para la resolución de problemas tecnológicos fomentando la cultura participativa en un marco de responsabilidad, solidaridad y de valoración de la diversidad.

OBJETIVOS POR EJES

Eje 1: Introducción a la Educación Tecnológica

- Reconocer y diferenciar la acción transformadora del hombre a medida que surgen los diferentes avances tecnológicos
- Trabajar en la consecución de los objetivos de grupos de trabajo, asumiendo responsabilidades, evaluando y revisando sus prácticas.
- Utilizar la informática como una herramienta que permita la administración de la información, el control de dispositivos.
- Plantear etapas para resolver un proyecto tecnológico.
- Entender todo proceso tecnológico como una actividad social.

Eje 2: Computación Física: *cómo interactuamos con las computadoras.*

- Reconocer y diferenciar las distintas partes de hardware y software y su funcionamiento.
- Recibir datos de los componentes de entrada, realizar un procesamiento de datos limitado y controlar múltiples componentes de salida utilizando una computadora o microcontrolador. Sistema binario. Ejercicios de lógica.

Eje 3: Programación

- Escribir programas cortos de programación simples con secuenciación, repetición, variables y selección.

- Desarrollar algoritmos con construcciones de programación básicas para satisfacer resultados predefinidos o resúmenes de proyectos.
- Escribir programas utilizando componentes electrónicos activos y pasivos y en combinación entre sí.

Eje 4: Diseño y Fabricación

- Planificar y diseñar circuitos utilizando simuladores virtuales.
- Producir de forma independiente esquemas de circuitos y su correspondiente automatización.
- Producir piezas simples para proyectos en base a prototipos.
- Producir prototipos siguiendo esquemas de circuitos simples.
- Construir circuitos cableando tableros de prototipos.
- Valorar el uso y respeto por las normas de trabajo en el laboratorio tecnológico.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Razonamiento lógico.
- Planteo y resolución de problemas.
- Trabajo en equipo.
- Exposición oral y escrita en forma clara utilizando el lenguaje técnico adecuado.

CONTENIDOS

UNIDAD N°1: Introducción a la Educación Tecnológica

Ejes desarrollados: Tecnología y procesos tecnológicos.

Explicitación y diferenciación de los cambios socio-técnicos: del paso del control manual de los procesos a la automatización de los procesos de la vida cotidiana y del trabajo. Los cambios a partir del acceso masivo a las tecnologías para la comunicación y la información en la sociedad.

Trabajo cooperativo. Definición de roles y responsabilidades. Normas de trabajo.

Trabajo colaborativo para la resolución. Confidencialidad de datos personales. Seguridad en internet.

UNIDAD N° 2:

Ejes desarrollados: Computación física.

Hardware y software. Clasificación. Funcionamiento. Interacción de las distintas partes. Sistema binario y tablas lógicas.

Historia de las computadoras. Generaciones de las computadoras con su correspondiente entorno histórico, socio-político y tecnológico. Principales personalidades referentes.

UNIDAD N°3:

Ejes desarrollados: Programación.

Definición de lenguaje de programación. Lenguajes de bajo nivel y alto nivel. Definición de algoritmo. Ingreso y egreso de datos. Programación orientada a eventos. Bloques de operación. Bloques de repetición. Bloques de decisión. Tipos de variables. Funciones.

UNIDAD N°4:

Ejes desarrollados: Computación Física, Programación, Diseño y Fabricación.

Actuadores: concepto. Software de desarrollo y de control. Arduino: componentes, aplicaciones. Protoboards. Entradas y salidas digitales y analógicas simples: LED, botones, potenciómetros, LED RGB, buzzers. Control tipo PWM.

UNIDAD N°5:

Ejes desarrollados: Computación Física, Programación, Diseño y Fabricación.

Sensores y actuadores. Medición de intensidad de luz. Medición de temperatura. Sensor infrarrojo. Medición de distancia. Definición de motor. Tipos de motores. Servomotores. Motores de corriente continua. Motor paso a paso. Driver para control de motores.

Carga horaria: 3 horas cátedra.

BIBLIOGRAFÍA

Baldan, Ricardo Luis (2020). Educación tecnológica. Apunte de Cátedra. CNM.



Universidad Nacional de Córdoba
2024

**Hoja Adicional de Firmas
Informe Gráfico**

Número:

Referencia: Programa Educación Tecnológica. Tercer Año. Plan 2018. Vigente desde el Ciclo Lectivo 2024

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 5 pagina/s.