

COLEGIO NACIONAL DE MONSERRAT
PROGRAMA DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA
TERCER AÑO - Plan de Estudios 2018
Vigente desde ciclo lectivo 2026

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.

El máximo aprovechamiento de los avances tecnológicos por parte de los usuarios radica en la forma en que se decide incorporarlos al día a día. Pero el mayor desafío es enfocarse en la creación de nuevas tecnologías y en el desarrollo de productos y soluciones tecnológicas.

El Taller de Educación Tecnológica del Colegio Nacional de Monserrat tiene como propósito la búsqueda de oportunidades o necesidades que requieran una solución tecnológica, la cual debe materializarse en un diseño que mejore la calidad de vida de las personas, siempre bajo la premisa de la preservación del medio ambiente. Asimismo, el Taller busca que los estudiantes desarrollen el pensamiento computacional a través de actividades que ponen en juego el razonamiento lógico, el pensamiento algorítmico, el reconocimiento de patrones, la abstracción y la resolución de problemas.

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 y preparar a las personas para el trabajo del futuro y su aplicación en la vida cotidiana. Así, desde la metodología de taller, se realizarán prototipos y producción de trabajos prácticos que involucran la robótica, con sus microcontroladores y artefactos electrónicos de entrada, salida y su correspondiente programación y conexiones.

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: Tecnología, Sociedad y Proyecto Tecnológico

- 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.
- Valorar el uso y respeto por las normas de trabajo en el laboratorio tecnológico.

Eje 2: Computación Física

- 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.
- Conocer y comprender los sistemas de numeración utilizados por las computadoras además de aplicar su 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 prototipos siguiendo esquemas de circuitos simples.
- Construir circuitos cableando tableros de prototipos.
- Montar circuitos eléctricos y electrónicos sobre placas de prototipos y simular su funcionamiento.
- Valorar el uso y respeto por las normas de trabajo en el laboratorio tecnológico.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Trabajo en equipo.
- Razonamiento lógico.
- Planteo y resolución de problemas
- Exposición oral y escrita en forma clara utilizando el lenguaje técnico adecuado.
- Comprensión del funcionamiento de placas electrónicas para el prototipado de circuitos y sus conexiones.
- Deducción y diferenciación de los avances tecnológicos y los cambios ocasionados en la vida diaria.

CONTENIDOS

UNIDAD N°1: Introducción e Historia de la Tecnología

Ejes desarrollados:

- *Tecnología, Sociedad y Proyecto Tecnológico*

Definición de roles y responsabilidades - Normas de trabajo (individual y grupal) - 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 - Historia de las computadoras - Generaciones de las computadoras con su correspondiente entorno histórico, socio-político y tecnológico - Principales personalidades referentes. -

UNIDAD N°2: Sistemas de numeración y lógica computacional

Ejes desarrollados:

- *Computación Física.*

Sistema binario - tablas lógicas. - Lógica Booleana. - Concepto de sistema de numeración - Representación de números en binario - Conversión entre decimal y

binario. - Aplicación del sistema binario en el funcionamiento de las computadoras. - Concepto de lógica binaria y relación con el sistema binario - Aplicación de la lógica en circuitos electrónicos (compuertas lógicas) - Construcción e interpretación de tablas de verdad.

UNIDAD N°3: Fundamentos de electrónica y arquitectura de computadoras.

Ejes desarrollados:

- *Computación física.*

Definición de computadora. - Hardware y software. - Clasificación de periféricos y su diferenciación en Entrada, Salida, Procesamiento. - Funcionamiento. - Interacción de las distintas partes. - Introducción a la electrónica y sus componentes – Materiales semiconductores - Circuito eléctrico – Tipos - Circuitos en serie, paralelo y mixto. - Cálculo de resistencia en los distintos tipos de circuitos. - Análisis y diferencias.

UNIDAD N°4: Diseño y programación de circuitos.

Ejes desarrollados:

- *Programación.*
- *Diseño y fabricación.*

Definición de lenguaje de programación - Lenguajes de bajo nivel y alto nivel - Definición de algoritmos - Programación orientada a objetos (POO) - Bloques de programación (operación – repetición – decisión) - Tipos de variables - Funciones.

Actuadores: concepto - Software de desarrollo y de control. - Arduino: componentes, aplicaciones - Protoboards. - Entradas y salidas digitales y analógicas simples: LED, botones, potenciómetros, LED RGB, motores de corriente continua, servomotores, paso a paso, buzzers. Control tipo PWM.

UNIDAD N°5: Sensores y motores

Ejes desarrollados:

- *Programación.*
- *Diseño y Fabricación.*
- *Tecnología, Sociedad y Proyecto Tecnológico*

Sensores y actuadores. – Métodos de medición: de intensidad de luz - de temperatura - de distancia - Sensor infrarrojo - 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; Campana, Andrés; Leonetto, Paola. (2026) Educación Tecnológica. Apunte de Cátedra. CNM.

WEBGRAFÍA

Generaciones de las computadoras

<https://www.youtube.com/watch?v=0fB-B82Epx0>

Lógica booleana

<https://www.youtube.com/shorts/1wfRN4Qxw0Q?feature=share>

<https://youtu.be/D1-ASXOfc7I>

Portal Educar

<https://www.educ.ar/recursos/93242/una-herramienta-apropiada>.

Pensamiento computacional

<https://programamos.es/que-es-el-pensamiento-computacional/>

Plataforma Tinkercad

<https://www.tinkercad.com/es>

Circuitos eléctricos

https://youtu.be/uts_yBxP_G4

Resistencias

<https://youtu.be/izDKIyCPRWE>

COLEGIO NACIONAL DE MONSERRAT

PROGRAMA COMBINADO PARA EXAMEN DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

TERCER AÑO - Plan de Estudios 2018

Vigente a partir de ciclo lectivo 2026

UNIDAD N°1

- Historia de las computadoras - Generaciones de las computadoras con su correspondiente entorno histórico, socio-político y tecnológico - Principales personalidades referentes.
- Sistema binario. Representación de números en binario - Conversión entre decimal y binario.
- Introducción a la electrónica y sus componentes – Materiales semiconductores - Circuito eléctrico – Tipos.
- Definición de lenguaje de programación - Lenguajes de bajo nivel y alto nivel - Definición de algoritmos.
- Entradas y salidas digitales y analógicas simples: LED, botones, potenciómetros, LED RGB, motores de corriente continua, servomotores, paso a paso, buzzers. Control tipo PWM.
- Definición de motor. Tipos de motores: servomotores, motores de corriente continua, motor paso a paso.

UNIDAD N°2

- Los cambios a partir del acceso masivo a las tecnologías para la comunicación y la información en la sociedad.
- Definición de computadora. - Hardware y software. - Clasificación de periféricos.
- Circuitos en serie, paralelo y mixto.
- Aplicación de la lógica en circuitos electrónicos (compuertas lógicas).
- Sensores y actuadores. – Métodos de medición: de intensidad de luz - de temperatura - de distancia.Arduino: componentes, aplicaciones.
- Actuadores: concepto - Software de desarrollo y de control.

UNIDAD N°3

- 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.
- Definición de computadora. - Hardware y software. - Clasificación de periféricos. - Funcionamiento. - Interacción de las distintas partes.
- Lógica booleana - tablas lógicas. Construcción e interpretación de tablas de verdad.
- Cálculo de resistencia en los distintos tipos de circuitos. - Análisis y diferencias. Programación orientada a objetos (POO) - Bloques de programación (operación – repetición – decisión) - Tipos de variables - Funciones.
- Tipos de motores: Servomotores, Motores de corriente continua, Motor paso a paso.

UNIDAD N°4

- Generaciones de las computadoras con su correspondiente entorno histórico, socio-político y tecnológico - Principales personalidades referentes.
- Definición de computadora. - Hardware y software. - Clasificación de periféricos y su diferenciación en Entrada, Salida y Procesamiento.
- Aplicación de la lógica en circuitos electrónicos (compuertas lógicas).
- Actuadores: concepto - software de desarrollo y control.
- Arduino: componentes, aplicaciones, protoboards.
- Métodos de medición: de intensidad de luz, de temperatura, de distancia e infrarrojo.



Universidad Nacional de Córdoba
2026

**Hoja Adicional de Firmas
Informe Gráfico**

Número:

Referencia: Programa combinado Educ. Tecnológica 2026

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 7 pagina/s.