



Universidad Nacional de Córdoba
2020 - Año del General Manuel Belgrano

Resolución de Dirección

Número:

Referencia: Programa de Educación Tecnológica - Plan de Estudios 2018, CUDAP: EXP-UNC:0011038/2020

VISTO:

La puesta en marcha del Plan de estudio 2018, reconocido por Resolución del H.C.S. N° 1665/2017, genera la necesidad contar con programas de las asignaturas actualizados y acordes a esta nueva estructura curricular que acompañen este cambio con el avance de la Ciencia y la Tecnología que es inherente a la sociedad actual y que atraviesa los espacios educativos, y

CONSIDERANDO:

Que la nueva organización institucional encuentra su justificación en exigencias derivadas del contexto socioeconómico y cultural propios de nuestra época, y en las nuevas misiones y funciones que una educación secundaria de calidad debe cubrir para dar respuesta a tales exigencias.

Que es necesario el desarrollo de planes formativos orientados a una formación de calidad, que posibilite el acceso al mundo laboral, la prosecución de estudios superiores y la preparación para el ejercicio de una ciudadanía plena y responsable y que articule la educación secundaria y el mundo del trabajo.

Que por lo tanto es necesario actualizar permanentemente el curriculum en vigencia.

Que esta tarea de actualización se ha realizado con el consenso y participación de la planta docente del Colegio trabajando en el marco del proyecto "Programas en foco" con la participación de expertos disciplinares externos, Directores y Secretarios de Departamento.

Que esta tarea pone de manifiesto cuáles son los aspectos que importan a la comunidad educativa.

Que los cambios han sido consensuados por la Coordinación Pedagógica del Colegio, la Secretaría de Asuntos Académicos y la Vicedirección Académica de la Institución.

Que se han cumplimentado los requisitos formales delineados por la Ley de Educación N° 26.206, sus derivadas y correspondientes con los lineamientos curriculares aprobados por el Honorable Consejo Superior de la Universidad Nacional de Córdoba según Resolución del H.C.S. N° 1665/17.

Por ello,

EL DIRECTOR DEL COLEGIO NACIONAL DE MONSERRAT

R E S U E L V E:

Art.1°.-Aprobar a partir del ciclo lectivo 2020, el programa de la asignatura EDUCACIÓN TECNOLÓGICA, correspondiente al tercer año del Plan de Estudios 2018 del Nivel Secundario del Colegio Nacional de Monserrat que se presenta en el anexo adjunto a la presente Resolución de esta Dirección.

Art.2°.-Protocolícese, comuníquese, publíquese y elévese a la Autoridad Universitaria para su conocimiento.

Digitally signed by MOYA Hernán Enrique
Date: 2020.06.25 14:05:28 ART
Location: Ciudad de Córdoba

Digitally signed by GUERRA Aldo Sergio
Date: 2020.06.25 19:47:21 ART
Location: Ciudad de Córdoba

Digitally signed by GDE UNC
DN: cn=GDE UNC, c=AR, o=Universidad Nacional de Cordoba, ou=Prosecretaria de Informatica, serialNumber=CUIT 30546670623
Date: 2020.06.25 19:47:38 -03'00'

COLEGIO NACIONAL DE MONSERRAT
Programa de Educación Tecnológica
TERCER AÑO - Plan de Estudios 2018
Vigente ciclo lectivo 2020

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 y preparar a las personas para el trabajo del futuro y su aplicación en la vida cotidiana.

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.

COLEGIO NACIONAL DE MONSERRAT
Programa de Educación Tecnológica
TERCER AÑO - Plan de Estudios 2018
Vigente ciclo lectivo 2020

- 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: 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.

Eje 2: Computación Física: *cómo interactuamos con las computadoras evitando los sistemas de interacción tradicionales.*

- Escribir programas utilizando componentes electrónicos activos y pasivos y en combinación entre sí.
- Recibir datos de los componentes de entrada, realizar un procesamiento de datos limitado y controlar múltiples componentes de salida utilizando una computadora o microcontrolador.

Eje 3: Diseño

- Planificar y diseñar modelos 2D y 3D para proyectos utilizando CAD y software de gráficos o lenguajes de marcado.
- Producir de forma independiente gráficos simples, videos, esquemas de circuitos, páginas web formateadas, hojas de corte y componentes de modelos 3D para un proyecto.

COLEGIO NACIONAL DE MONSERRAT
Programa de Educación Tecnológica
TERCER AÑO - Plan de Estudios 2018
Vigente ciclo lectivo 2020

Eje 4: Fabricación

- 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.

METODOLOGÍA

- Realización de proyectos tecnológicos para el abordaje de los distintos ejes del programa estimulando la creatividad y la participación grupal:
 - o Prototipado y producción de animaciones, aplicaciones para celular y videojuegos.
 - o Prototipado y producción de proyectos de robótica que involucren microcontroladores y artefactos electrónicos de entrada y salida.
 - o Producción de elementos físicos valiéndose de CAD e impresión 3D.

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.

COLEGIO NACIONAL DE MONSERRAT
Programa de Educación Tecnológica
TERCER AÑO - Plan de Estudios 2018
Vigente ciclo lectivo 2020

CONTENIDOS CONCEPTUALES

UNIDAD N°1: Introducción a la Educación Tecnológica

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: Programación.

Definición de lenguaje de programación. Lenguajes de bajo nivel y alto nivel. Sistema de numeración binario. Definición de algoritmo. Ingreso y egreso de datos. Programación orientada a eventos.

UNIDAD N°3:

Ejes desarrollados: Programación.

Bloques de repetición. Bloques de decisión. Bloques de operación. Tipos de variables. Funciones.

UNIDAD N°4:

Ejes desarrollados: Computación Física, Programación, Fabricación.

Sensores y 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. Medición de intensidad de luz. Medición de temperatura. Sensor infrarrojo. Medición de distancia.

COLEGIO NACIONAL DE MONSERRAT
Programa de Educación Tecnológica
TERCER AÑO - Plan de Estudios 2018
Vigente ciclo lectivo 2020

UNIDAD N°5:

Ejes desarrollados: Computación Física, Programación, Fabricación.

Definición de motor. Tipos de motores. Servomotores. Motores de corriente continua.
Motor paso a paso. Driver para control de motores.

UNIDAD N°6:

Ejes desarrollados: Fabricación, Diseño.

Conceptos generales de impresión 3D. Materiales usuales. Software de diseño asistido por computadora CAD. Tipos de impresoras. Uso básico.

Carga horaria: 3 horas cátedra.

BIBLIOGRAFÍA

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



Universidad Nacional de Córdoba
2020 - Año del General Manuel Belgrano

**Hoja Adicional de Firmas
Informe Gráfico**

Número:

Referencia: Programa EDUCACIÓN TECNOLÓGICA - Plan de Estudios 2018

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

Digitally signed by MOYA Hernán Enrique
Date: 2020.06.24 14:09:13 ART
Location: Ciudad de Córdoba

Digitally signed by GDE UNC
DN: cn=GDE UNC, c=AR, o=Universidad
Nacional de Cordoba, ou=Prosecretaria de
Informatica, serialNumber=CUIT 30546670623
Date: 2020.06.24 14:09:51 -03'00'