



"2016 –Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina"

## **PROGRAMA PARA LOS ESPACIOS CURRICULARES**

---

**MATERIA: EDUCACIÓN TECNOLÓGICA**

**PROFESOR/A: EVANGELINA ALVAREZ, CLAUDIA CRUZ, CARLOS CANAL Y**

**MIRTA BRIGNONI**

**CURSOS/S: 11,12,13,14**

### **Fundamentación**

Con el propósito de retomar el enfoque de la Educación Tecnológica propuesto en la escuela primaria, la Nueva Escuela Secundaria pone la atención en las tecnologías contemporáneas desde una posición que permita reconocer las continuidades y los cambios en la innovación tecnológica. El enfoque propuesto crea las condiciones para reconocer que el conjunto de los procesos y las tecnologías puede ser considerado como un *sistema*, más que como una agrupación de elementos independientes entre sí. Este *sistema tecnológico* no permanece invariable en el tiempo, ni es igual en todos los contextos, se trata de un sistema dinámico que crece y se modifica de acuerdo con los procesos de innovación tecnológica propios del lugar y del momento. Con la intención de incorporar esta dimensión de análisis, se aborda desde dos perspectivas: un análisis sincrónico, que expresa las relaciones entre las diferentes tecnologías en un momento dado, y un análisis diacrónico que da cuenta del modo en que las *innovaciones tecnológicas* se conciben y propagan a lo largo del tiempo.

Debido a que el área centra su atención en las relaciones entre estas y los seres humanos que las crean, las producen y las utilizan, se propone, también, contribuir a que los alumnos asuman miradas amplias sobre la tecnología, desarrollando el pensamiento crítico y reconociendo el modo en que las condiciones del medio técnico, social y económico influyen sobre la creación de tecnologías y, a la vez, son depositarios de sus efectos.

### **Propósitos**

- Proponer situaciones de aprendizaje que promuevan en los alumnos la resolución de problemas tecnológicos, anticipando y planificando sus acciones, haciéndose preguntas y anticipando respuestas y evaluando los resultados en función de las metas propuestas.
- Ofrecer variadas oportunidades para que conozcan, seleccionen y utilicen estrategias y herramientas informáticas para la búsqueda, organización, modelización, procesamiento y publicación de información en formato digital.



**Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires**  
**Ministerio de Educación**  
**Dirección de Formación Docente**  
**Escuela Normal Superior N° 7 "José María Torres"**

***“2016 –Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina”***

- Desarrollar miradas críticas y reflexivas que permitan reconocer cómo la práctica tecnológica condiciona, y a la vez depende, de factores económicos, políticos, sociales y culturales, con consecuencias tanto beneficiosas como de riesgo socio-ambiental.
- Aportar información y experiencias que les permitan a los alumnos analizar y valorar críticamente los impactos y efectos del desarrollo de la Informática y las TIC sobre la producción, la vida cotidiana y las subjetividades.
- Generar situaciones de aprendizaje que promuevan el desarrollo del pensamiento estratégico en contextos técnicos, aplicando lógicas de diseño y, también, pensamiento algorítmico para la planificación, la modelización, la organización y el procesamiento de la información.
- Analizar comparativamente procesos tecnológicos “de ayer y de hoy”, reconociendo cambios en las organizaciones, los contextos productivos, la vida cotidiana y las subjetividades, en función de las progresivas tecnificaciones caracterizadas por las delegaciones de tareas humanas a los artefactos y de sustituciones o integraciones entre tecnologías.
- Valorar el reconocimiento de las posibilidades que brindan los sistemas digitales de información y comunicación para potenciar las capacidades para razonar, expresarse, comunicarse, estudiar y aprender

**Objetivos de aprendizaje**

- Analizar procesos de producción, identificando y representando, mediante herramientas informáticas, flujos y operaciones, reconociendo el rol de los materiales, la energía y la información aplicando analogías para reconocer aspectos comunes entre procesos diferentes.
- Identificar criterios y estrategias utilizadas en los procesos de producción.
- Resolver problemas de planificación, organización y representación de procesos de producción, tomando decisiones sobre las operaciones, el modo de distribuirlas en tiempo y espacio.
- Identificar el rol de la informática en los procesos de producción, reconociendo el tipo de sistemas, procesos y recursos informáticos que se utilizan y las operaciones que se realizan para resolver problemáticas vinculadas con el registro, la organización de la información, la detección y supervisión, control de los procesos y la comunicación interna con el entorno.
- Reconocer cambios y continuidades en los procesos de producción.
- Comprender cómo influyen los aspectos económicos, sociales, culturales y políticos de cada época en los procesos de producción.
- Identificar procesos y sistemas automáticos.
- Reconocer el rol de las computadoras como sistemas de procesamiento, control y comunicación de la información.



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires  
Ministerio de Educación  
Dirección de Formación Docente  
Escuela Normal Superior N° 7 "José María Torres"

*"2016 –Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina"*

- Aplicar estrategias y técnicas de información para resolver problemas de automatización, mediante sensores, actuadores y controladores.
- Reconocer la automatización y la robótica como proceso de tecnificación que se caracteriza por delegar en los artefactos las operaciones sobre la información, analizando críticamente los cambios en el marco del trabajo y de la vida cotidiana.
- Reconocer el impacto de las TIC sobre la creciente globalización, deslocalización y descentralización en los procesos de producción.

## **Contenidos**

### **UNIDAD 1: Procesos y Tecnologías de Producción.**

- Conceptos de tecnología, técnica, y productos tecnológicos.
- Los procesos como secuencias de operaciones.

Procesos sobre insumos materiales: operaciones, flujos y productos. El rol de la energía en los procesos. El rol de la información en los procesos. La información como insumo y como producto. Los servicios como procesos. Los procesos sobre la energía

- La organización de los procesos de producción.

Tipos de organización de procesos de producción. Planificación y organización de procesos de producción. El desarrollo de las TIC en los procesos de producción. Sistemas, procesos y recursos informáticos. Modelización, procesamiento, y comunicación de la información. Cambios técnicos en los procesos de producción. Análisis comparativo entre diferentes escalas y contextos de producción.

### **UNIDAD 2: Procesos y Tecnologías de Control Automático**

- La automatización.

Identificación y análisis de sistemas y procesos automáticos de control. Flujos y operaciones. Acciones de ejecución y acciones de control. Representación estructural de sistemas y procesos. Tipos de sistemas automáticos.

- El control a lazo abierto y lazo cerrado.

Sensores. Realimentación. Las computadoras como sistemas de adquisición, procesamiento, control y comunicación de la información.

### **UNIDAD 3: La automatización como proceso de tecnificación.**

- La delegación de los procesos sobre la información.



**"2016 –Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina"**

Automatización en contextos de trabajo y en la vida cotidiana. Estructura, organización y funcionamiento de las computadoras. Algoritmos, lenguajes y lógicas de programación. La programación de los sistemas automáticos.

- Introducción a la Robótica.

Surgimiento y aplicaciones. Tipos de robots. Características. Formas de programación. La robótica en la vida cotidiana y en los contextos laborales: Impactos y efectos.

### **Estrategias de enseñanza**

En relación con los aspectos metodológico-didácticos, se propone un abordaje que priorice la experimentación, la resolución de problemas y la reflexión, interactuando con materiales, recursos y equipos tecnológicos.

Se abordan contenidos originales, mediante metodologías novedosas que permiten a los alumnos poner en juego capacidades de *anticipación*, *diagramación*, *representación* y *modelización*, combinando lógicas algorítmicas y estrategias heurísticas, que favorecen el desarrollo del *pensamiento técnico*.

### **Recursos para la enseñanza**

Recursos como computadoras de la sala de informática, netbooks, teléfonos y tablets de cada alumno, uso del cañón, experimentación en aula sobre tecnificación de procesos, videos, láminas e infografías para analizar.

Programa Robomind en la introducción a la robótica. Uso de la tarjeta Arduino para programación

Visitas didácticas, salidas y trabajos de campo

### **Evaluación**

Primeramente una evaluación diagnóstica en relación con las capacidades disponibles en relación con el uso y aplicación de estrategias de análisis, de síntesis y de representación de procesos de Telecomunicaciones.

Para evaluar el proceso de aprendizaje se desarrollarán herramientas de registro por parte de los alumnos durante las actividades de ejercitación y resolución de problemas individuales y grupales, y estrategias de observación continua del proceso enseñanza – aprendizaje por parte del docente, aplicando la recuperación del error como elemento disparador de la auto evaluación y corrección.

La evaluación del curso se hará en función de: la apropiación de los contenidos, la capacidad de análisis e identificación de las operaciones y medios empleados, en base a pruebas escritas o trabajos prácticos, reproducción de la información a través de analogías, creatividad y originalidad en la producción, autonomía en el uso de los sistemas digitales de información, participación en clase, orden y



**Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires  
Ministerio de Educación  
Dirección de Formación Docente  
Escuela Normal Superior N° 7 "José María Torres"**

***"2016 –Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina"***

prolijidad en la diagramación, documentación y presentación de los trabajos prácticos de diseño, comportamiento en clase y el compromiso y la responsabilidad manifiesta. Manejo de los tiempos y de los espacios.