



PROGRAMA PARA LOS ESPACIOS CURRICULARES

MATERIA: EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

PROFESOR/A: EVANGELINA V. ALVAREZ

CURSOS/S: 2° 2ª

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.
- Favorecer en los alumnos el reconocimiento y la valoración del rol que cumple el proceso de diseño en el desarrollo de sus propias capacidades para analizar y resolver problemas tecnológicos.



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

“2017 – Año de las Energías Renovables”

- 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.
- 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.

Objetivos de aprendizaje

- Identificar a los productos tecnológicos, como el resultado de procesos de diseño que surgen como respuesta a una compleja interacción entre intenciones, intereses, necesidades, restricciones y condicionamientos técnico-económico-sociales.
- Conocer los aspectos que caracterizan a las lógicas del pensamiento y el quehacer técnico, analizando procesos de intervención humana sobre el medio que equilibran criterios de eficacia, eficiencia y sustentabilidad social y ambiental.
- Conocer, seleccionar y utilizar herramientas de representación, modelización y comunicación de la información técnica, valorando el rol de la Informática para la búsqueda, el registro, la representación, la comunicación, el procesamiento y la publicación de información.
- Desarrollar niveles crecientes de autonomía para la utilización de los sistemas digitales de información y comunicación, buscando, validando, seleccionando, organizando, procesando, produciendo, publicando y compartiendo información, en diferentes formatos y soportes.
- Desarrollar capacidades orientadas a identificar la diversidad, la continuidad y el cambio en los productos y los procesos tecnológicos, reconociendo el rol que cumplen los aspectos contextuales (época, lugar, cultura, medio técnico, entre otros) para promover o limitar las innovaciones.
- 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.



Contenidos

UNIDAD 1: Procesos y Tecnologías de las Telecomunicaciones

- Telegrafía óptica, eléctrica y telefonía.

Comunicación a distancia basada en códigos. Circuitos, códigos y protocolos. Retransmisión. Relaciones entre el desarrollo de la telegrafía y los ferrocarriles. Transmisión por cable de electricidad e inalámbrica. Fibras ópticas. Continuidades y cambios del circuito telefónico a las centrales telefónicas. Sistemas unidireccionales y bidireccionales. Sistemas multiplex. Redes de telefonía como servicio y como negocio.

- La informática y las telecomunicaciones.

Digitalización de la información, codificación binaria, Internet: la red de redes. Relaciones entre estructuras de comunicaciones y medios de transmisión. Desarrollo de las telecomunicaciones y su relación con los aspectos contextuales: Los intereses políticos, impacto y efecto en el crecimiento de los sistemas de telecomunicaciones.

UNIDAD 2: Procesos de Creación de Tecnologías: el Proceso de Diseño

- El concepto de diseño y su relación con la creación e innovación tecnológica

El diseño como creación de lo artificial, aplicado a la creación de mediadores entre el cuerpo humano y el entorno. Mecanización, motorización y automatización de las tareas.

- El diseño a través de la historia de la tecnología.

La creación técnica: del mundo artesanal y la era preindustrial, al proceso de industrialización y el nacimiento del diseño industrial. Taylorismo, Fordismo, y el diseño de los espacios de trabajo. Tendencias actuales en diseño. Ergonomía.

- La resolución de problemas de diseño.

La identificación y análisis del problema. La búsqueda de alternativas. La evaluación y selección de las soluciones técnicas. La informática, en el proceso de resolución de problemas de diseño.

El diseño y su importancia política, económica y social.

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.



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

"2017 – Año de las Energías Renovables"

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 con circuitos eléctricos y transmisión de mensajes serán aplicados. Programa Audacity para transmisión radial.

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 alumno 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 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.



Contenidos

UNIDAD 1: Procesos y Tecnologías de las Telecomunicaciones

- Telegrafía óptica, eléctrica y telefonía.

Comunicación a distancia basada en códigos. Circuitos, códigos y protocolos. Retransmisión. Relaciones entre el desarrollo de la telegrafía y los ferrocarriles. Transmisión por cable de electricidad e inalámbrica. Fibras ópticas. Continuidades y cambios del circuito telefónico a las centrales telefónicas. Sistemas unidireccionales y bidireccionales. Sistemas multiplex. Redes de telefonía como servicio y como negocio.

- La informática y las telecomunicaciones.

Digitalización de la información, codificación binaria, Internet: la red de redes. Relaciones entre estructuras de comunicaciones y medios de transmisión. Desarrollo de las telecomunicaciones y su relación con los aspectos contextuales: Los intereses políticos, impacto y efecto en el crecimiento de los sistemas de telecomunicaciones.

UNIDAD 2: Procesos de Creación de Tecnologías: el Proceso de Diseño

- El concepto de diseño y su relación con la creación e innovación tecnológica

El diseño como creación de lo artificial, aplicado a la creación de mediadores entre el cuerpo humano y el entorno. Mecanización, motorización y automatización de las tareas.

- El diseño a través de la historia de la tecnología.

La creación técnica: del mundo artesanal y la era preindustrial, al proceso de industrialización y el nacimiento del diseño industrial. Taylorismo, Fordismo, y el diseño de los espacios de trabajo. Tendencias actuales en diseño. Ergonomía.

- La resolución de problemas de diseño.

La identificación y análisis del problema. La búsqueda de alternativas. La evaluación y selección de las soluciones técnicas. La informática, en el proceso de resolución de problemas de diseño.

El diseño y su importancia política, económica y social.