



PROGRAMA

MATERIA: Educación Tecnológica

PROFESOR/A: Zurriable Víctor Manuel y Evangelina Alvarez

CURSOS/S: 2 1 , 2 2 y 2 4

Fundamentación y Propósitos

- Proponer situaciones de aprendizaje que promuevan en los alumnos la resolución de problemas tecnológicos, anticipando y planificando sus acciones y evaluando los resultados obtenidos 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.
- 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.
- Promover en los alumnos la curiosidad y el interés por hacerse preguntas y anticipar respuestas en relación con los procesos y los productos tecnológicos, brindando estrategias que les permitan comprenderlos y relacionarlos.
- Presentar información, situaciones y ejemplos que permitan a los alumnos reconocer la diversidad, el cambio y la continuidad que caracteriza a los procesos y productos tecnológicos, en función de los diferentes contextos y culturas.
- 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.
- Brindar herramientas conceptuales y estrategias procedimentales que permitan a los alumnos, a partir de la comprensión de determinados procesos y productos tecnológicos, construir generalizaciones y categorizaciones que les permitan trascender los casos particulares y arribar a nociones generales aplicables a diferentes procesos y tecnologías.



Objetivos de aprendizaje

Al finalizar 2do año los estudiantes serán capaces de:

- Conocer las características de las primeras innovaciones tecnológicas desarrolladas para transmitir información a distancia, sin necesidad de un soporte material que la transporte, reconociendo cambios y continuidades en las estrategias y las tecnologías desarrolladas para cumplir funciones tales como la emisión, la recepción, la codificación, la transmisión y la retransmisión, entre otras.
- Valorar el rol de los aspectos contextuales de la época y el lugar, para el desarrollo y la evolución de los sistemas de transmisión de información a distancia (telecomunicaciones), reconociendo los efectos de estas nuevas tecnologías sobre el propio medio contextual que las impulsa.
- Identificar los aspectos que se conservan y los cambios que se producen al pasar de los sistemas telegráficos a los sistemas telefónicos, comprendiendo las diferencias entre las señales discretas y las continuas e identificando el rol de las tecnologías que permiten transformar señales sonoras en eléctricas y viceversa.
- Comprender la necesidad del origen y las implicancias del desarrollo de las redes de telefonía, identificando el rol de las centrales telefónicas y los cambios en los roles y perfiles laborales a medida que se van tecnificando las operaciones de conmutación en las centrales.
- Reconocer las confluencias entre los desarrollos de la telefonía y la informática, a partir de las posibilidades que ofrecen los procesos de digitalización para transformar variables del medio físico en señales binarias.
- Analizar el modo en que se comunican entre sí los sistemas digitales de información, formando redes, comprendiendo cómo se integran a la red telefónica para dar nacimiento a internet (la “red de redes”).
- Analizar comparativamente las potencialidades y limitaciones de cada uno de los medios empleados para transmitir información a distancia (ondas sonoras, cables conductores de electricidad, ondas electromagnéticas, fibras ópticas), reconociendo su integración y aplicación a diferentes sistemas de telecomunicaciones.
- Analizar comparativamente diferentes sistemas de telecomunicaciones (simples y complejos, “de ayer y de hoy”), identificando el tipo de comunicación que permiten, en función de sus estructuras: unidireccional, bidireccional, difusión, punto a punto, entre otras.
- Reconocer el modo en que internet y el desarrollo de la web producen nuevas formas de interacción y participación entre los usuarios, extendiendo e innovando las posibilidades de cualquier sistema de telecomunicaciones preexistentes.
- Reconocer los procesos de cambio técnico que dan origen al diseño y la creación de herramientas y a la progresiva complejización de las mismas, mediante el surgimiento de los sistemas mecánicos de transformación de movimientos, y la incorporación de los motores, tendiente a delegar la fuerza humana en los artefactos.



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

- Analizar el surgimiento y desarrollo de sistemas y procesos automáticos, reconociendo la presencia de procesos de diseño orientados a delegar funciones humanas de percepción, toma de decisiones y actuación sobre el entorno.
- Identificar a las herramientas y aplicaciones informáticas como objetivos de diseño pensados para delegar o extender las funciones humanas vinculadas con los procesos sobre la información.
- Comprender las razones que dieron origen a los métodos formales de diseño, a partir del nacimiento de la industrialización, analizando su evolución y caracterizando las tendencias actuales en diseño, propias de la sociedad del conocimiento.
- Desarrollar capacidades para diseñar artefactos, procesos, programas, sistemas y ambientes (virtuales o reales), identificando y analizando problemas, generando, evaluando y seleccionando alternativas y planificando y desarrollando soluciones.
- Comprender las razones que dieron origen a los métodos formales de diseño, a partir del nacimiento de la industrialización, analizando su evolución y caracterizando las tendencias actuales en diseño, propias de la sociedad del conocimiento.
- Desarrollar capacidades para diseñar artefactos, procesos, programas, sistemas y ambientes (virtuales o reales), identificando y analizando problemas, generando, evaluando y seleccionando alternativas y planificando y desarrollando soluciones.
- Conocer y aplicar herramientas informáticas para buscar información, organizarla, modelizarla y compartirla durante la resolución de problemas de diseño, valorando la importancia de documentar los procesos de trabajo y los resultados obtenidos.
- Conocer los aspectos que caracterizan a los procesos de innovación y diseño que se realizan en ámbitos de investigación y producción públicos y privados, valorando su importancia política, económica y social.

Contenidos

PRIMER TRIMESTRE.

La comunicación a distancia en códigos. Telegrafía óptica y eléctrica. La transmisión de mensajes por cables: circuitos, códigos y protocolos. Retransmisión.

La telefonía. De la telegrafía a la telefonía. Continuidades y cambios. Señales analógicas y digitales. De los circuitos teléfono a las centrales telefónicas. Telefonía como servicio: redes de telefonía. La informática y las telecomunicaciones. La digitalización de la información. La codificación binaria. La integración entre la telefonía y la informática. Internet la red de redes.

Medios de transmisión. La transmisión a través de cables conductores de electricidad. La transmisión inalámbrica. La transmisión a través de fibras ópticas. Estructura de los sistemas de comunicación.

Sistemas unidireccionales y bidireccionales. Sistemas dúplex. Sistemas punto a punto.



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

SEGUNDO TRIMESTRE.

Internet, red de redes. El desarrollo de las telecomunicaciones y su relación con los aspectos contextuales. Transmisión de imágenes. Operaciones sobre la información que realizan los sistemas llamados “fax”.

Los caminos de la telefonía y la digitalización. Función de los dispositivos llamados modem, que convierten los bits, que salen de las computadoras, en señales sonoras digitales que pueden ingresar a la línea telefónica para luego transformarse en señales eléctricas capaces de viajar por la red, volviendo a su formato original en la computadora receptora.

Medios de transmisión.

La telecomunicación entre artefactos y máquinas.

TERCER TRIMESTRE.

El concepto de diseño y su relación con la creación, el cambio y la innovación tecnológica. El diseño como creación de lo artificial. El diseño aplicado a la creación de mediadores entre el cuerpo humano y el entorno. El diseño aplicado a la mecanización y motorización de las tareas. El diseño aplicado a la automatización de las tareas y a la creación de sistemas de información. El diseño a través de la historia de la tecnología: la creación técnica: del mundo artesanal a la pre-industria, al proceso de industrialización y el nacimiento del diseño industrial. El diseño como proceso formal de los procesos de creación “inconscientes” a la progresiva búsqueda de la racionalidad técnica. Tendencias actuales en diseño. El diseño en la sociedad del conocimiento. 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

La utilización de diagramas, esquemas y formas de representación variadas, que les ayude a organizar, planificar y comprender la información sobre los procesos de producción y los procesos de control automático.

La elaboración de mapas conceptuales que ayuden a relacionar nociones y conceptos.

La utilización de herramientas informáticas para el registro, la documentación y la modelización de información y conocimiento.



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

La aplicación de criterios y estrategias para buscar, seleccionar y validar información proveniente de diversas fuentes y, en particular, de internet.

La realización de registros y documentaciones de los procesos y las estrategias empleadas durante los procesos de análisis y resolución de problemas.

El intercambio entre pares, resolviendo situaciones grupales y desarrollando estrategias para aprender colaborativamente, de manera presencial y, en la medida de las posibilidades, interactuando también a través de entornos virtuales.

La realización de informes y producciones en diferentes formatos (incluyendo herramientas multimediales, cuando sea posible), compartiendo e intercambiando entre pares los resultados y las producciones desarrolladas.

Recursos para la enseñanza

Pizarron, pizarra, tizas, marcadores, fotocopias, videos, recortes, manuales, etc.

Evaluación

- Se incluirá al menos tres instancias de evaluación por alumno por trimestre.
- Se contemplará la evaluación de distintos tipos de aprendizaje (conocimientos, procedimientos, habilidades, actitudes, etcétera).
- Se utilizará diversas propuestas de evaluación (pruebas escritas y orales, debates, trabajos prácticos, exposiciones).