

**Programa**

**Ciclo lectivo 2016**

**Plan: NES (1 Y 2)**

**Asignatura: Educación Tecnológica II**

**Profesor/a: María Florencia Gualtieri**

**Curso: 2°**

**División: A**

**Objetivos a lograr:**

- Conocer las características de las primeras innovaciones tecnológicas desarrolladas para transmitir información a distancia, 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.
- 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 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 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.
- 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 objetos 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.

- 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.
- Reconocer el rol de las computadoras como sistemas de adquisición, procesamiento, control y comunicación de información, y aplicarlas para resolver problemas de diseño mediante la creación de algoritmos y su posterior codificación a través de un lenguaje de programación.
- Aplicar estrategias y técnicas de programación para resolver problemas de diseño mediante sensores, controladores y actuadores, comprendiendo los principios básicos de la robótica y sus aplicaciones.

### **Unidad 1: *Procesos y tecnologías de telecomunicaciones***

La comunicación a distancia basada en códigos. Telegrafía óptica y eléctrica. La transmisión de mensajes por cables: circuitos, códigos y protocolos. La retransmisión. De la telegrafía a la telefonía. Continuidades y cambios. Señales analógicas y digitales. Del circuito telefónico a las centrales telefónicas. La Informática y las telecomunicaciones. La digitalización de la información. La codificación binaria. La integración entre la telefonía y la informática gracias a Internet. Estructuras de los sistemas de comunicaciones. Sistemas unidireccionales y bidireccionales y “múltiplex” y punto a punto.

### **Unidad 2: *Procesos y tecnologías de diseño***

El concepto de diseño y su relación con la innovación tecnológica. El diseño como creación de lo artificial mediando entre el cuerpo y el entorno. El diseño aplicado a la mecanización de las tareas y a la creación de sistemas de información. El diseño en la sociedad del conocimiento. La resolución de problemas de diseño identificando y analizando el problema, buscando soluciones técnicas. La informática en el proceso de resolución de problemas de diseño.

### **Unidad 3: *Robótica***

Las computadoras como sistemas de adquisición, procesamiento, control y comunicación de la información. Algoritmos, lenguajes y lógicas de programación. La programación como medio para la resolución de problemas de diseño. La delegación en los artefactos de los procesos sobre la información en el trabajo y en la vida cotidiana.

### **Bibliografía del Profesor y del alumno:**

LINIETSKY, César, SERAFINI, Gabriel, (1996); *Tecnología para todos – Primera Parte*; Editorial Plus Ultra; Buenos Aires.

LINIETSKY, César, SERAFINI, Gabriel, (1999); *Tecnología para todos – Segunda Parte*; Editorial Plus Ultra; Buenos Aires.

AVERBUJ, Eduardo, BARÓN, Marcelo, ULLOQUE, Gabriel, (2010); *Hacé Click*; Editorial Comunicarte; Buenos Aires.

ESCUELA DE MAESTROS CEPA (2014); *Trayecto de formación en Educación Tecnológica*; Buenos Aires