



## Educación Tecnológica

### Programa

### 2do Año 2016

En este documento se detalla el trabajo realizado en el espacio de Educación Tecnológica para los Bachilleres de artes visuales; y economía y administración.

#### Datos:

Docente: ALONSO, Julio

Directora de estudios: DOMINGUEZ HALPERN, Silvina

Asesoría Pedagógica: RIZZUTI, Adriana

#### Comunicación:

- Grupo de facebook con alumnos: <https://www.facebook.com/groups/edutecnologicahuergo>

- Página de facebook con trabajos: <https://www.facebook.com/edutecnologicahuergo>

---

## i) Introducción / Fundamentación

La asignatura Educación Tecnológica para el segundo año del Ciclo Básico en Bachiller se presenta como una continuación y profundización de la metodología propuesta para los primeros años. La apropiación de los contenidos está dado a partir de la mixtura entre teoría y práctica, haciendo hincapié en la primera debido a que los estudiantes presentan un nivel de conceptualización formal mayor que al momento de entrar al Instituto.

En el contexto de dos bachilleres, en Artes Visuales y en Economía, cobra relevancia que la aproximación a la tecnología esté dado desde una visión interdisciplinaria sobre las nuevas tecnologías de la información y comunicación. Por esa razón los ejes temáticos, que serán recorridos por el docente y los alumnos, estarán relacionados a la historia de la comunicación en estrecha relación con los avances tecnológico desde la telegrafía hasta internet. Es necesario aclarar que el uso de “historia” no implica exclusivamente

el aprendizaje de contenido histórico, sino que será utilizado para encuadrar el recorrido que nos acompañará a lo largo del año.

Los contenidos teóricos de cada unidad serán construidos entre el docente y el alumno, buscando fijar conocimientos a través de conversaciones en los encuentros y anotando los puntos más importantes. La ampliación de esta información estará dada por la propia búsqueda de los estudiantes en sitios webs, artículos, videos y libros que serán indicados por el docente. Estos contenidos serán traducidos a trabajos prácticos, donde se trabajará en el análisis y resolución de problemas de manera grupal y lúdica. En esta metodología de trabajo nos enfrentaremos a diversas situaciones problemáticas sobre el armado de informes, el diseño y la traducción de ideas en soportes multimediales.

En este abordaje, se espera que los estudiantes puedan emplear las siguientes competencias:

- La **explicitación y la toma de conciencia** de ideas previas y preconcepciones que pueden obstaculizar o condicionar los nuevos aprendizajes.
- La utilización de herramientas informáticas para el **registro, la documentación y la modelización de información** y conocimiento.
- 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.

Esta asignatura cuenta solamente con dos (2) horas semanales, eso implica que los encuentros están diseñados de manera dinámica para combinar teoría y práctica, permitiéndonos comenzar actividades y finalizarlas en el día (excepto por los proyectos integradores). **Esta modalidad exige que sea primordial la asistencia a los encuentros, el trabajo semanal activo y el seguimiento a través del grupo y página de facebook, dónde se volcará todo el material trabajado en clase y las consignas de trabajo.** A su vez, será el espacio compartido con el docente para resolver dudas y proponer ideas. Está abierto a toda la comunidad, pero solamente los estudiantes pueden participar activamente en el mismo.

## ii) Destinatarios:

Segundo año del Bachiller en artes visuales

Segundo año del Bachiller en economía y administración

### iii) Objetivos:

#### Generales

- 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.
- Identificar los aspectos que se conservan y los cambios que se producen al pasar de los sistemas telegráficos a los sistemas telefónicos.
- 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")

#### Específicos

- Reconocer el modo en que internet y el desarrollo de la web producen nuevas formas de interacción y participación entre los usuarios.
- 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.

### iv) Contenidos:

#### UNIDAD 1

##### *Procesos y Tecnología de Producción*

### *La comunicación a distancia basada en códigos*

- Telegrafía óptica y telegrafía eléctrica.
- La transmisión de mensajes por cables: circuitos, códigos y protocolos.
- La retransmisión

### *La telefonía*

- De la telegrafía a la telefonía.
- Continuidades y cambios.
- Señales analógicas y digitales

## UNIDAD 2

### *Procesos y Tecnologías de control automático*

#### *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 inalámbrica.
- La transmisión a través de fibras ópticas

#### *Estructuras de los sistemas de comunicaciones*

- Sistemas unidireccionales y bidireccionales. Sistemas "duplex". Sistemas punto a punto y sistemas de difusión.
- Relaciones entre estructuras de comunicaciones y medios de transmisión
- El desarrollo de las telecomunicaciones y su relación con los aspectos contextuales.
- Los intereses políticos y su impacto en el crecimiento de los sistemas de telecomunicaciones.
- El servicio telefónico como negocio.
- Internet y los nuevos paradigmas comunicacionales.
- La "comunicación" entre artefactos y máquinas.

## UNIDAD 3

### *El proceso de creación de tecnologías: el proceso de diseño*

#### *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 y la era preindustrial, 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*

## v) Metodología de trabajo

El proceso de adquisición y crecimiento sobre el vínculo entre arte, ciencia y tecnología se plantea aquí desde el diseño y aplicación de un modelo de trabajo asociado a la dinámica de investigación-exploración.

Alineada al método científico, también llamado hipotético-deductivo, los estudiantes se involucran en tal experiencia a la vez que son acompañados por el docente. Aproximar a los alumnos hacia estas prácticas, que poseen desde muy temprana edad de forma intuitiva, y hacerlas conscientes, son acciones base para el desarrollo futuro de los mismos como profesionales, en las áreas de competencia que cada uno vislumbre.

De forma sintética, el vínculo a establecer responde a un modelo de trabajo sujeto a la exploración espontánea, libre de condicionamientos sobre lo correcto o incorrecto, induciendo a preguntas, motivando la investigación a través de la experimentación

## vi) Evaluación

La evaluación de esta asignatura será constante por parte del docente, y estará sujeta a los siguientes criterios:

- Asistencia
- Participación activa en los encuentros y plataformas digitales
- Entrega de trabajos en tiempo y forma
- Evaluaciones individuales y proyectos grupales

Los estudiantes del segundo año serán evaluados en las siguientes aptitudes:

- Desarrollar capacidades para identificar, analizar y resolver problemas, seleccionando alternativas, y evaluando los resultados obtenidos.
- Focalización en el proceso seguido para arribar a la solución de los problemas. A tal fin, será importante la documentación del trabajo que van realizando, identificando las dificultades encontradas y explicitando las soluciones propuestas.
- 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.
- Reconocer que los cambios y las innovaciones tecnológicas generan impactos y efectos que suelen combinar resultados deseados y beneficiosos con otros adversos, no esperados y perjudiciales para las personas, la sociedad o el ambiente.
- 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 el uso responsable, crítico y eficiente de las tecnologías y, en particular, de los sistemas digitales de información y comunicación, buscando, validando, seleccionando, organizando, procesando, produciendo, publicando y compartiendo información, en diferentes formatos y soportes.

## Actividades:

### Telefonía

Juego/Competencia con el código Morse

Elaboración, Transmisión, Recepción y ReElaboración de un mensaje

Escribir mensajes en código <http://www.instructables.com/id/Writing-Secret-Messages-in-Color/>

### Informática y Telecomunicaciones

#### Digitalización

Transmisión de imágenes: Dibujo sobre hoja cuadriculada a partir de señales (0 y 1) donde en cada hueco haya o no información y al final se arme un dibujo.

#### Internet / Red de Redes

Pensar en una actividad con Wikimedia / Dominio público

Memes: TP Pork and Beans <https://www.youtube.com/watch?v=PQHPYelqr0E>

### Resolución de problemas de diseño

**El diseño como proceso formal: de los procesos de creación “inconscientes” a la progresiva búsqueda de la racionalidad técnica.**

**(Proyecto Integrador)**

Creación de un video juego: Mario Bross <http://mario-builder.en.uptodown.com/>

Mediante “juegos de roles”, los alumnos podrán reconocer cómo surge la necesidad de documentar y normalizar la comunicación técnica al diferenciarse las funciones y roles de creación de tecnologías de las de reproducción.

Pueden planificarse actividades grupales de diseño y construcción de objetos sencillos, en las que algunos alumnos deban generar la documentación necesaria para otros, que serán los constructores. El mismo tipo de actividades pueden plantearse en relación con el diseño de algoritmos y programas informáticos: la necesidad de completar o reutilizar partes de programas creados por otros constituye una excelente oportunidad para valorar la importancia de la diagramación y la documentación.

[https://www.google.com.ar/search?q=super+mario+maker+download+pc&ie=utf-8&oe=utf-8&gws\\_rd=cr&ei=tazlVvGSB4SawATj94hA](https://www.google.com.ar/search?q=super+mario+maker+download+pc&ie=utf-8&oe=utf-8&gws_rd=cr&ei=tazlVvGSB4SawATj94hA)

---

**Educación Tecnológica**  
**Planificación**  
**2do Año 2016**

E	Fecha	Unidad - Contenido	Actividad
#1			
#2			
#3			
#4			
#5			
#6			
#7			
#8			

