



<b>Espacio curricular/Asignatura: Tec. de la Información</b>	<b>Área: Educación Digital</b>	
<b>Docente: Lic. Luis A. García Monteagudo</b>	<b>Año: 2022</b>	<b>4° EA y SH</b>

### **Fundamentación y Propósitos:**

La asignatura Tecnologías de la Información de 4to año propone complementar las dos áreas de conocimiento vistas en 3er año (ciencias de la computación e informática) con una tercera área: **Tecnologías de la Información y Comunicación / Digital (TIC/Ds).**

A través del campo de estudio de las **TIC/TIDs**, se integran las ciencias de la computación, la informática (3er año) y los sistemas de comunicaciones (4to año), extendiéndose el estudio a sistemas tan variados como dispositivos de comunicación, servicios de comercio electrónico o sistemas de posicionamiento global, por ejemplo.

Se propone un análisis que trascienda el desarrollo de estas tecnologías, con énfasis en los procesos que las TIC/Ds son capaces de realizar independientemente de los productos físicos o virtuales que los constituyen: capturar, almacenar, procesar y transmitir información, automatizar procesos, interconectar sistemas, entre otros.

Importante: El campo mencionado se abordará de manera introductoria.



### **Objetivos de aprendizaje:**

Al finalizar cuarto año, los estudiantes serán capaces de:

- Identificar y aplicar técnicas para el cálculo del tamaño y la resolución de imágenes digitales.
- Reconocer la interacción de los sistemas digitales a través de las redes de comunicaciones, su potencialidad y aplicaciones.
- Entender el funcionamiento de los protocolos TCP/IP y su importancia en internet.
- Asumir conductas responsables y críticas en el marco de lo que suele darse en llamar “ciudadanía digital responsable”. Esto implica ofrecer a los alumnos miradas y marcos interpretativos en relación con sus impactos y efectos (ética, legalidad, seguridad y responsabilidad en el uso de Internet y las redes sociales)
- Ofrecer oportunidades para utilizar y analizar herramientas de búsqueda, colaboración, publicación en línea y seguridad valorando críticamente los impactos y efectos comunicacionales del desarrollo de internet y la web.
- Aportar información y criterios de análisis para reconocer el rol, los impactos y los efectos de las TIC/Ds en los contextos de aprendizaje y de trabajo propios de la orientación.



## **Contenidos:**

### **Unidad I: Representación de la información**

#### **Distinción entre la información y su representación**

- Sistema de representación: Visuales, texto, tacto, sonidos, etc
- Medio
- Sistemas de representación numérica: Código binario, ASCII, Hexadecimal
- Número binario: Bit
- Codificación de caracteres
- Conversión sistema binario a decimal y viceversa

### **Unidad II: Procesamiento de texto, audio y video digital**

#### **Representación de imágenes**

- Representación de imágenes en las computadoras.
- Pixel: Definición y conceptos principales.
- Relación entre característica y tamaño.
- Distinción entre tamaño y profundidad.
- Formatos de imágenes.

#### **Representación de audio y video**

- Representación del sonido y el video en las computadoras:
  - Digitalización.
  - Frecuencia de muestreo.
  - Profundidad de bits.
  - Cuadros por segundo (FPS).
  - Intensidad.
  - Calidad del audio y video digital.
- Vinculación de la representación de imágenes con la representación de audio y video.



## **Unidad III: Internet y WEB**

### **Introducción a Internet**

- Elementos y relaciones entre los componentes que integran distintos tipos de conexiones en red.
- Actores relacionados con su existencia, los elementos que la componen y la importancia de comprender su funcionamiento.
- Protocolo IP:
  - Definición y explicación.
  - Red.
  - Puerta de enlace / Gateway.
  - Máscara de subred.
- Direcciones IP públicas y privadas.
- Asignación de dirección IP a una computadora.

### **Dominio**

- Definición.
- Traducción a direcciones IP (DNS).
- Estructura jerárquica.
- URL.

### **Infraestructura física**

- Entramado de conexiones físicas de Internet a nivel local y global:
  - Las Toninas.
  - Cables submarinos.
  - ISPs: Definición, funciones / servicios / jerarquía.
- Intereses políticos y económicos en el desarrollo físico de Internet.
- Relaciones entre la representación de la información y los medios para transmitirla.
- Sincronización comunicacional y el ancho de banda.



## **Ruteo**

- Determinación de rutas que siguen los datos.
- Tabla de ruteo.
- Funcionamiento de Routers.
- TCP y paquetes de datos
- Transmisión en paquetes.
- TCP: Definición, funcionamiento, características principales.
- Congestión de la red: identificación, causas y soluciones.

## **Modelo cliente-servidor y HTTP**

- Características del modelo.
- Internet y WWW (Word Wide Web).
- Protocolo HTTP: Definición, funcionamiento, características principales.
- Sesión y cookie: Definición, características principales.

## **Criptografía**

- Cifrado de información: Definición y necesidad de su uso.
- Tipos de cifrado: Simétrico y asimétrico.
- Claves públicas y privadas: Definición, funcionamiento, características principales.

## **La nube**

- Compartir información en Internet: Definición, funcionamiento, características principales.
- Privacidad y perdurabilidad de la información.
- Data Center: Definición, funciones.



### Estrategias de enseñanza:

- Clases teóricas presenciales con apoyo de material digital almacenado en la Web del colegio.
- Trabajo colaborativo para alcanzar un objetivo en común, asignando roles y pautando tiempos.
- Exposición dialogada.
- Lectura y análisis de bibliografía entregada por el docente.
- Búsqueda, validación y selección de información proveniente de la web.
- Desarrollo de aptitudes para el aprendizaje autónomo.

### Recursos para la enseñanza:

- Dispositivos tecnológicos: PC, pizarra interactiva, teléfono celular.
- Apuntes teóricos con el total de los contenidos (en formato PDF). Los mismos están disponibles tanto en la Web del Colegio ([www.dbosco.edu.ar](http://www.dbosco.edu.ar)), como en el Classroom de la materia y en el servidor del laboratorio de informática.
- Paquete WorkSpace
- Sitios Web (módulos de apuntes teóricos/prácticos de apoyo).
- Historial por alumno de ejercicios realizados en cada clase.

### Evaluación:

Las calificaciones conceptuales tienen la siguiente escala de niveles de logro:

EP (En Proceso)	S (Suficiente)	A (Avanzado)
El alumno está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos y/o evidencia algunas dificultades para el desarrollo de éstos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención.	El alumno desarrolla los aprendizajes previstos incurriendo en errores y/o demoras.	El alumno evidencia de una manera muy sólida el logro de los aprendizajes previstos realizándolos además en el tiempo programado.



Se evaluará:

- Presentación de contenidos y explicación de procedimientos.
- Discusiones orales y grupales para la profundización de saberes o corrección de preconceptos.
- Explicación y resolución individual y grupal de problemas
- tipo de aplicación de conceptos con apoyo de pantalla.
- Evaluación de procesos reflejados en la nota conceptual, a partir de la observación de aspectos tales como: nivel de participación, respeto hacia el otro y hacia el trabajo, responsabilidad, iniciativa, hábitos de constancia y práctica, solución de las dificultades surgidas durante el proceso, resultados que se obtuvieron.
- Evaluación del grado de comprensión del contenido y la internalización de saberes, habilidades y procedimientos, a través de ejercicios de resolución práctica individual.

**Bibliografía:**

- Material teórico elaborado por el docente.
- Apuntes tomados en clase.
- Documentación que pudiera generarse en el Classroom.
- Internet.

**LIC. LUIS A. GARCÍA MONTEAGUDO**