SISTEMAS DE COMUNICACIÓN

**DOCENTE:** MAXIMILIANO GIRAUDO

**INTEGRANTES:** RAMIRO NICOLAS GOMÉZ

JORGE SEBASTIÁN MEDINA

CINTIA VERONICA SOSA

LUCIANA YELICICH

TEMA: SEÑALES INALAMBRICAS

La IEFI consta en realizar una presentación sobre una tecnología propuesta teniendo en cuenta sus aspectos generales, y los temas vistos a lo largo de la asignatura.

**Pautas para la presentación**:

-Grupos de hasta 4 (cuatro) integrantes.

-Elegir una de las tecnologías propuestas, o bien otra tecnología, previo a ello consultar con el docente.  
-Elaborar un informe sobre la Tecnología elegida, teniendo en cuenta los temas recomendados.

-Elaboración de Power Point con la tecnología a presentar.

-Exponer en la clase del 4 o del 11 de marzo en un tiempo máximo de 25 minutos. El día será asignado por el docente.

TECNOLOGÍA PROPUESTA:

**SEÑALES INALAMBRICAS**

**Temario recomendado**:

Definición de la Tecnología. Aspectos de [Hardware y Software](https://acceso.ispc.edu.ar/mod/folder/view.php?id=1539) que se requieren para la misma. Principales características. Descripción de su funcionamiento. Aplicación de la tecnología en la sociedad. Principales proyectos que hayan involucrado la tecnología.

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

¿A QUÉ LLAMAMOS RED?

Llamamos Red: a un conjunto de computadoras que están conectadas entre sí por algún medio que puede ser **físico** (cables) o no (ondas **electromagnéticas**). El objetivo principal de la red es que se puedancompartir recursos e información entre todos los elementos que la integran y tener flexibilidad para así optimizar tareas o procesos que losusuarios realizan.

¿CUÁLES SON LAS REDES INALÁMBRICAS?

**Inalámbrico** hace referencia a la tecnología sin cables que nos permite conectar dispositivos entre sí para formar una red. Podemos clasificar a las redes inalámbricas de la misma forma que lo hicimos con las redes cableadas, en este caso tendremos 4 categorías, basándonos en

el alcance: **Redes WAN, Redes MAN, Redes LAN y Redes PAN.**

Teniendo en mente el alcance, vemos que las dos primeras categorías:

* WAN/MAN abarcan las redes que cubren desde decenas hasta miles de

kilómetros.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

* La categoría LAN es la que está conformada por las redes que

alcanzan hasta los 100 metros.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

* La última es una nueva categoría llamada **PAN**, donde están las redes que tienen un alcance de hasta 30 metros.

VENTAJAS DE LAS COMUNICACIONES INALÁMBRICAS

INSTALACIÓN MÁS FÁCIL: No tiene necesidad de ordenar y aceptar la zona de despliegue.

CONECTIVIDAD: conecta los dispositivos de los usuarios más allá de los límites de alcance que ofrece una red cableada.

VELOCIDAD: el envío de la información a los usuarios es más rápido.

TIEMPO DE INSTALACIÓN: Se reduce al no tratar con la organización de los cables.

SIMPLIFICACIÓN: No conecta conmutadores para su despliegue.

MOVILIDAD: El equipo se puede desplazar de un lugar a otro dentro del área de cobertura sin la necesidad de mover cables.

CONTROL REMOTO: permite configurar y administrar los dispositivos desde un punto lejano.

DESVENTAJAS DE UTILIZAR REDES INALÁMBRICAS

Veamos cuáles son los principales puntos en contra que tenemos.

Las redes cableadas: en la actualidad, trabajan con velocidades de 100 Mbps a 10.000 Mbps, que se reduce en redes sin cables y se traduce en una **menor velocidad**.

WiFi: trabaja en velocidades de 11 a 108 Mbps, aunque existen soluciones y estándares propietarios que llegan a mejores velocidades, pero el precio es muy superior.

Podemos decir que es necesaria una **mayor inversión inicial**, ya que el costo de los equipos de red inalámbricos es superior al de los necesarios en la red cableada. Pero no es tanta la diferencia para una red hogareña pequeña o de ofi cina.

**Interfaz de usuario gráfica, Diagrama, Sitio web

Descripción generada automáticamente**El alcance**:** de una red inalámbrica está determinado por la potencia de los equipos y la ganancia de las antenas, así si estos parámetros no son suficientes habrá puntos en nuestra casa u oficina donde no tengamos cobertura, suele haber obstáculos que interfieren.

MÓDULO HC-05

El módulo de comunicación HC-05 usa la tecnología inalámbrica de Bluetooth versión 2.0 y el protocolo de puerto serial, diseñado para transmitir dentro de una conexión serial inalámbrica.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamenteTexto

Descripción generada automáticamente

Imagen de la pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente con confianza mediaImagen que contiene cuchillo

Descripción generada automáticamente

Un celular color negro

Descripción generada automáticamente con confianza media

ESTANDARES DE COMUNICACIÓN

Las especificaciones para establecimiento de **un enlace de comunicación están reunidas en estándares**. Entre los que establecen unatrasferencia de datos inalámbrica se encuentran:

**El 802.15.1**

**(Bluetooth)**

3°

**Transmisor, receptor**

**433 MHz**

**(Control remoto)**

**El 802.15.4**

**Mejorado con el estándar Zigbee** **propiedad de la alianza Zigbee**

**802.11 (Wi-fi)**

2°

4°

1°

**Transmisor/receptor 433 MHz**

conocido también como **control remoto RF**.

**Un dibujo de una persona

Descripción generada automáticamente con confianza baja**

**• Enlazan inalámbricamente** de forma simple dos dispositivos.

Un celular sobre una mesa

Descripción generada automáticamente con confianza media**•** Son útiles en aplicaciones sencillas que no requieren una comunicación

bidireccional. **Se conectan fácilmente** a microcontroladores.

**•** Tienen un **bajo costo**.

**•** Ofrecen una tasa de datos muy baja.

**•** Están sujetos a fuentes de interferencia.

**•** No tienen protocolos de control.

**• Consumen poca potencia** por lo que pueden escalarse fácilmente.

**•** Brindan **un alcance** corto de hasta decenas **de metros**.

Imagen de la pantalla de un computador

Descripción generada automáticamente con confianza baja

**2ºy3º**

**El 802.11**

conocido también como **Wi-fi**

**•** Tiene varias versiones que, de acuerdo con su frecuencia

de operación y modulación, cambian su alcance y tasa de

Escala de tiempo

Descripción generada automáticamentetransferencia de datos. Los más populares son:

**• Trabaja en** el rango de frecuencia de entre 2.4 y 2.484 Giga Hertz dividido en 11 partes, llamadas **canales**.

**•** Sus señales emitidas al ambiente se exponen a interferencias que pueden afectar su intensidad.

**• Comprende un punto de acceso que conecta diferentes dispositivos** que cuentan con un apartador Wi-fi.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**El 802.15.1**

conocido también como tecnología

inalámbrica de **Bluetooth.**

• Ofrece redes inalámbricas de **baja potencia y tasa de datos**.

• Define los elementos que componen las subcapas físicas y de control del modelo OSI.

• **Ocupa 79 canales de 1 MHz** cada uno en el espectro de 2.4 GHz, de 2.402 GHz a 2.480 GHz.

• Está divido en tres clases de acuerdo con la potencia de salida de la antena, que corresponden a rangos de la señal de 100 m, 10 m y 1 m.

• **Incluye** componentes de **software como control lógico** del enlace, operaciones de control de llamada o conjunto de línea de comandos, encapsulación de paquetes Ethernet en paquetes de Bluetooth y operaciones de control de llamada.

**4º**

**El 802.15.4**

mejorado con **el estándar Zigbee**

propiedad de la alianza **Zigbee**

Imagen que contiene Diagrama

Descripción generada automáticamente

**• Se despliega bajo topologías** tipo malla, estrella y punto a punto.

**•** Opera en la banda de 2.4 GHz y **brinda una tasa de 250 Kbps**.

**•** Cubre una distancia entre 10 y 300 metros punto a punto.

**•** Ofrece un **bajo costo** lo que permite un amplio despliegue de redes de control.

**•** Es de baja potencia, lo que permite una **mayor duración de las baterías**, haciéndolas más pequeñas y generando una alta disponibilidad.

**•** Provee una **conexión segura** entre los dispositivos a través de la encriptación.

Todas estas tecnologías usan frecuencias que pertenecen a las bandas de radio para propósitos científicos, industriales y médicos, llamadas frecuencias ISM. Tienen en común la característica de ser de uso libre.

Propósito: Distinguir los estándares de comunicación de enlaces inalámbricos para redes de área personal.

Imagen que contiene Forma

Descripción generada automáticamente

OTRAS TECNOLOGíAS

Existen otras tecnologías inalámbricas en el mercado que se utilizan para el despliegue de redes en el hogar e industria.

Por ejemplo:

Estándar de comunicación inalámbrica diseñado para controlar

remotamente ambientes comerciales y residenciales.

* Imagen que contiene texto, señal, firmar, edificio

  Descripción generada automáticamenteTienen un ecosistema amplio con varias compañías que lo han adoptado.
* Usa la frecuencia de 900 MHz de uso libre lo que acorta su alcance y disminuye la

potencia con la que se transmite.

* Tiene un alcance de aproximadamente 30 metros en exteriores, con una

tasa de datos de 40 Kbps.

* Optimiza sus comandos al reducirlos, tales como prender-apagar o aumentar-disminuir e

incluye metadatos en los dispositivos dentro de las comunicaciones.

* Libra la interferencia siendo confiable al operar con dispositivos inalámbricos comunes.

**Plataforma de conectividad inalámbrica**

**desarrollada para aplicaciones críticas**

Diagrama

Descripción generada automáticamente con confianza media

**Comunica dispositivos que están localizados en lugares difíciles, con fuertes restricciones de energía.**

**Transmite pequeñas cantidades de datos, con muy bajo consumo de potencia y un rango extenso.**

**Opera en distintas frecuencias de uso libre como 868 MHz, 915 MHz y 433 MHz, dependiendo el país.**

**Maximiza el presupuesto del enlace para lograr el rango más largo posible.**

**Maneja una tasa de datos programable, que van desde 4.8 Kbps a 100 Kbps.**

Texto

Descripción generada automáticamente