

clase-03

martes 29 marzo 2022, virtual

repaso clase anterior y programa hoy (15 min)

la clase pasada aprendimos:

- señales analógicas y digitales
- computadores y microcontroladores
- programar semáforo usando Processing

hoy aprenderemos:

- electricidad y magnetismo
- componentes eléctricos
- circuitos eléctricos
- instalación de software para el curso

electricidad y magnetismo (30 min)

- **electrón**: partícula subatómica con una carga negativa.
- **electromagnetismo**: interacción de partículas cargadas con campos eléctricos y magnéticos.
- **4 ecuaciones de Maxwell**
- **voltaje**: Su unidad es Volt (V).
- **corriente**: su unidad es Ampère (A).
- **resistencia**: oposición al flujo de corriente eléctrica. Su unidad es Ohm (Ω).
- **potencia**: energía consumida en un periodo de tiempo. Su unidad es Watt (W).
- **ley de Ohm**: $V = I * R$

componentes eléctricos (30 minutos)

- **resistor**: componente de 2 terminales que se puede conectar entre dos terminales de un circuito eléctrico para oponer resistencia al paso de corriente.
- **potenciómetro**: componente de 3 terminales, de resistencia variable. la resistencia entre los terminales extremos es fija, y entre cualquier extremo y el centro es variable según su posición mecánica.
- **botón**: componente de 2 terminales, permite
- **LED**: diodo emisor de luz. un diodo es un componente de 2 terminales que permite solamente el flujo de corriente en una dirección. sus terminales son llamados ánodo (positivo) y cátodo (positivo).

nemotecnia: vistos desde arriba no son redondos, sino que tienen un lado plano, este es el lado negativo (-).

- [placa de pruebas](#): tablero con orificios que se encuentran conectado eléctricamente de manera interna. sirve como soporte físico y de prototipado de circuitos.

fuentes de poder (30 min)

estas son las características que tienen:

- entrada: voltaje (V) y corriente (A), tipo DC o AC
- salida: voltaje (V) y corriente (A), tipo DC o AC
- conectores físicos

electrónica (30 min)

la ingeniería eléctrica clásica usa efectos pasivos, como resistencia, capacitancia e inductancia para controlar el flujo de corriente eléctrica.

la electrónica usa dispositivos activos para controlar el flujo de electrones, logrando efectos como amplificación y rectificación.

la electrónica puede ser análoga o digital.

instalación de software para el curso (30 min)

en este curso usaremos microcontroladores de [Arduino](#). En particular, se recomienda el uso del [Arduino Uno](#), por su bajo costo y alta popularidad. Este microcontrolador está basado en el chip [ATmega328](#).

para programarlo, bajaremos el software Arduino IDE desde la web <https://www.arduino.cc/>

en este curso todavía usaremos la versión 1.x, no la 2.x que pronto la reemplazará.

el lenguaje Arduino está inspirado por el lenguaje Processing, y es un subconjunto / dialecto de C++.

adicionalmente, se recomienda instalar uno de estos editores de texto para escribir código, en orden de mayor recomendación a menor:

- [Visual Studio Code](#)
- [Atom](#)
- [Sublime Text](#)
- [GNU Emacs](#)

artistas y referencias (30 min)

- [Daniel Rozin](#)
- [Yeseul Song](#)