



Integrantes:	
Fecha de Presentación: Calificación:	Observaciones: Visado: <i>Res. Práctica: Ing. Gustavo Maggiolo / Ing. Rubén Britos</i>
Objetivos: Que el alumno integre el conocimiento teórico con la práctica utilizando un esquema ordenador. Que el alumno logre capacidad manual para el uso de dispositivos electrónicos. Que el alumno logre capacidad operativa con el entorno de desarrollos Microchip Studio, trabajando en lenguaje C/C++.	
Requisitos: Repasar sus conocimientos de Informática I y II, Dispositivos Electrónicos. Haber asistido a la clase teórica del tema Esquema Ordenador.	
Elementos a Utilizar: Arduino UNO o Nano, Resistencias, Capacitores, Pulsadores, Fuente de alimentación.	

TEMA: Medidor de frecuencia - simple

Actividades:

Se desea que el alumno sea capaz de desarrollar e implementar un sistema completo en la placa Arduino, trabajando con el entorno Microchip Studio. Debiendo ser realizado con todos los puntos citados debajo. Se deberá entregar un informe, donde describa el funcionamiento general de cada uno de los puntos enumerados en el práctico y el circuito esquemático.

1. El circuito se basará en la placa Arduino UNO, si lo cree conveniente, puede agregar una etapa de "driver" entre el generador y la placa Arduino.
2. Se inyectará una señal cuadrada, desde un generador de funciones, a un pin convenientemente seleccionado, para la medición de la frecuencia.
3. El funcionamiento general del circuito es:
 - a. Se inyectará una señal cuadrada y se deberá enviar el valor de la frecuencia en el monitor serie que trae el entorno de Microchip Studio.
 - b. El software del Arduino deberá hacer los ajustes de Hz, KHz, mHz, etc. cuando sea conveniente.
 - c. ¿Qué sucede si le cambia el ciclo de trabajo a la señal del generador de funciones?
 - d. ¿Qué sucede si le agrega un offset a la señal del generador de funciones?.
 - e. ¿Qué sucede si ingresa una sinusoidal?.
 - f. ¿Qué sucede si ingresa una triangular?.

Nota 1: En todos los casos recomendamos utilizar una fuente de alimentación externa.

Nota 2: Se aceptan los trabajos que implementen el "generador" con un 555; o pueden utilizar otro Arduino como generador.

Nota 3: Puede considerar la nota de aplicación AVR205 para la realización del trabajo práctico.
<https://www.microchip.com/en-us/application-notes/an8365>