

Grado en Ingeniería Informática

Dispositivos Hardware e Interfaces

DHI

Práctica 05: Generador de Ondas

Profesores de la asignatura



Grupo de Tecnología Electrónica y
Comunicaciones



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

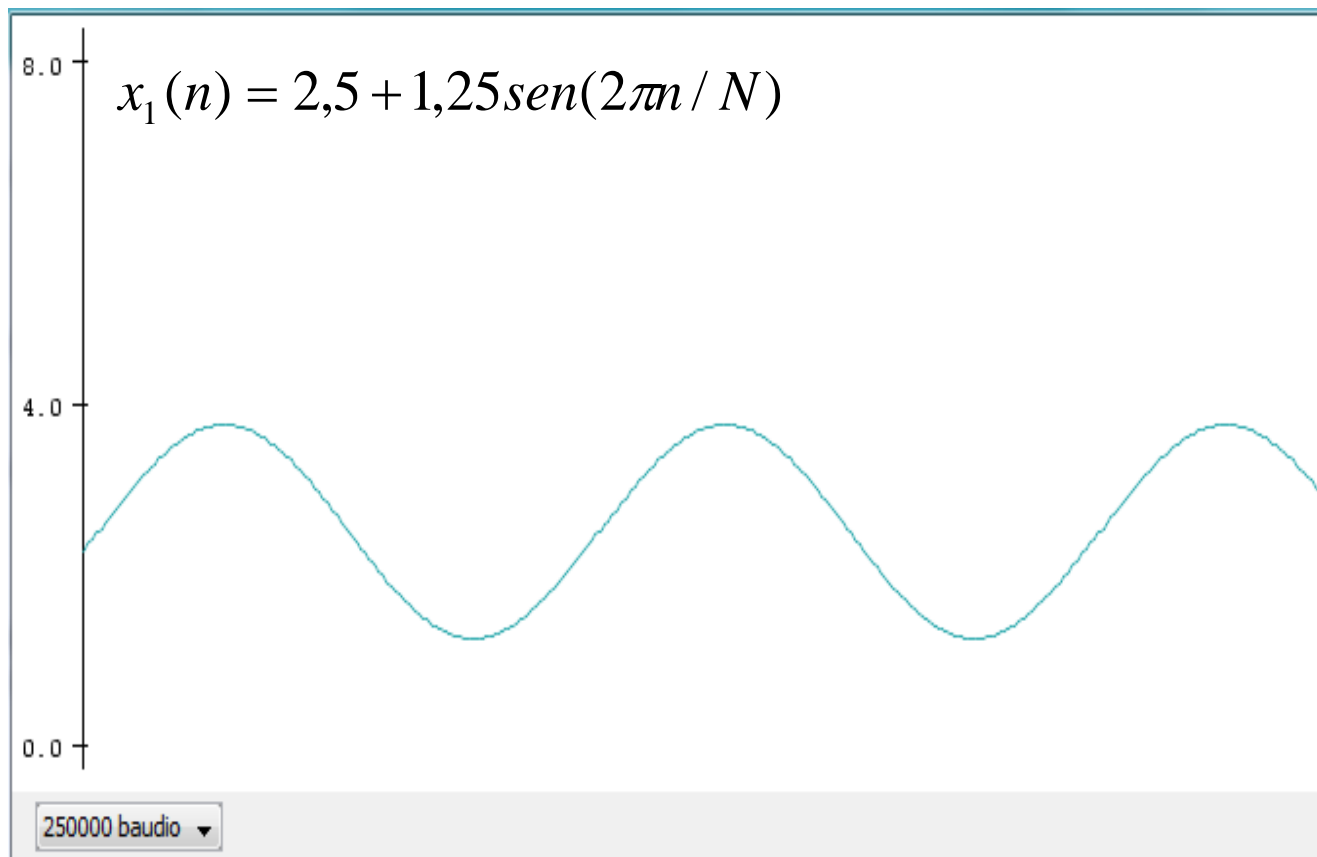
UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Práctica 05: Generador de ondas

- **Objetivos.-** Conseguir que el alumno se familiarice con el cálculo y generación de algunas señales y el envío para su presentación en la pantalla del PC con el visor del IDE de Arduino.
- **Material.-** Arduino Uno con cable USB a PC.
- **Descripción.-** Se trata de generar seis ondas mediante cálculo y su envío por el puerto serie al PC para su visualización en el Serial Plotter del IDE del Arduino. Solo se visualizará una señal en cada momento, y se irán secuenciando en el orden establecido dando un tiempo de presentación de 5 s a cada una. Se generarán muestras con intervalo entre muestras de $T_s = 5 \text{ ms}$ ($F_s = 200 \text{ muestras/s}$), de las siguientes señales:

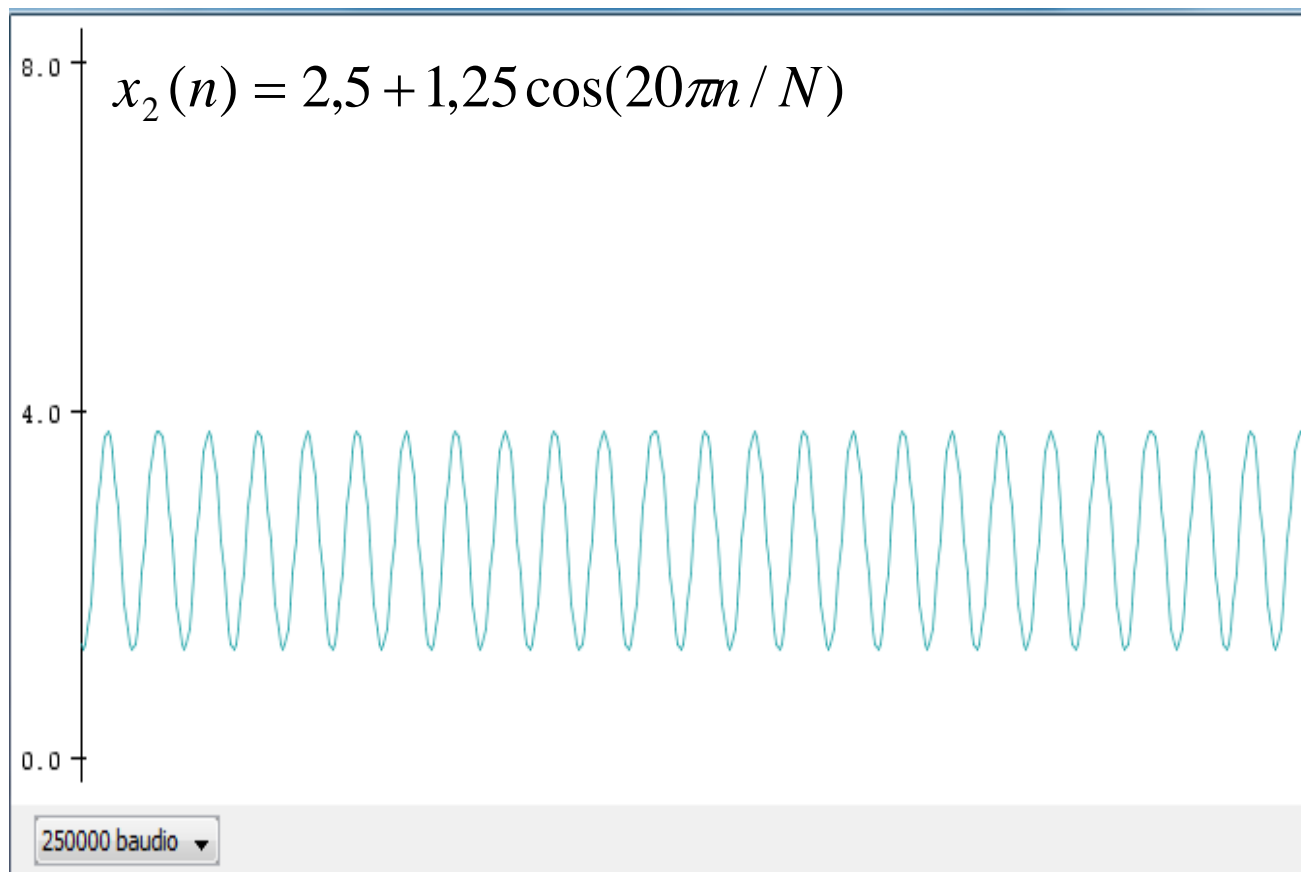
Práctica 05: Generador de ondas

Onda 1: Onda seno de una amplitud de 1,25 V sobre un nivel de continua de 2,5 V de frecuencia $F_1 = 1$ Hz. Se calculan $N = F_s / F_1 = 200$ muestras por ciclo:



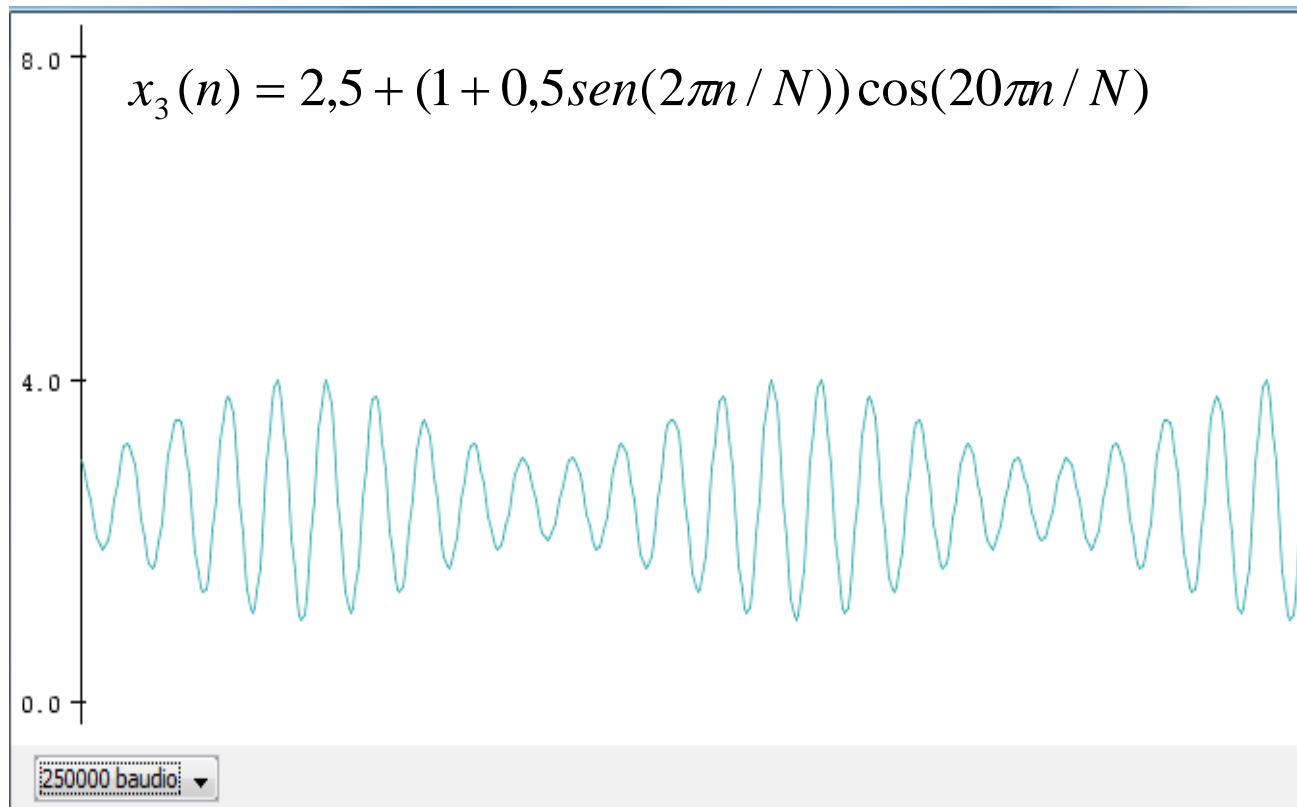
Práctica 05: Generador de ondas

Onda 2: Onda coseno de una amplitud de 1,25 V sobre un nivel de continua de 2,5 V de frecuencia $F_2 = 10$ Hz. Se calculan $N = 10F_s/F_2 = 200$ muestras por 10 ciclos.



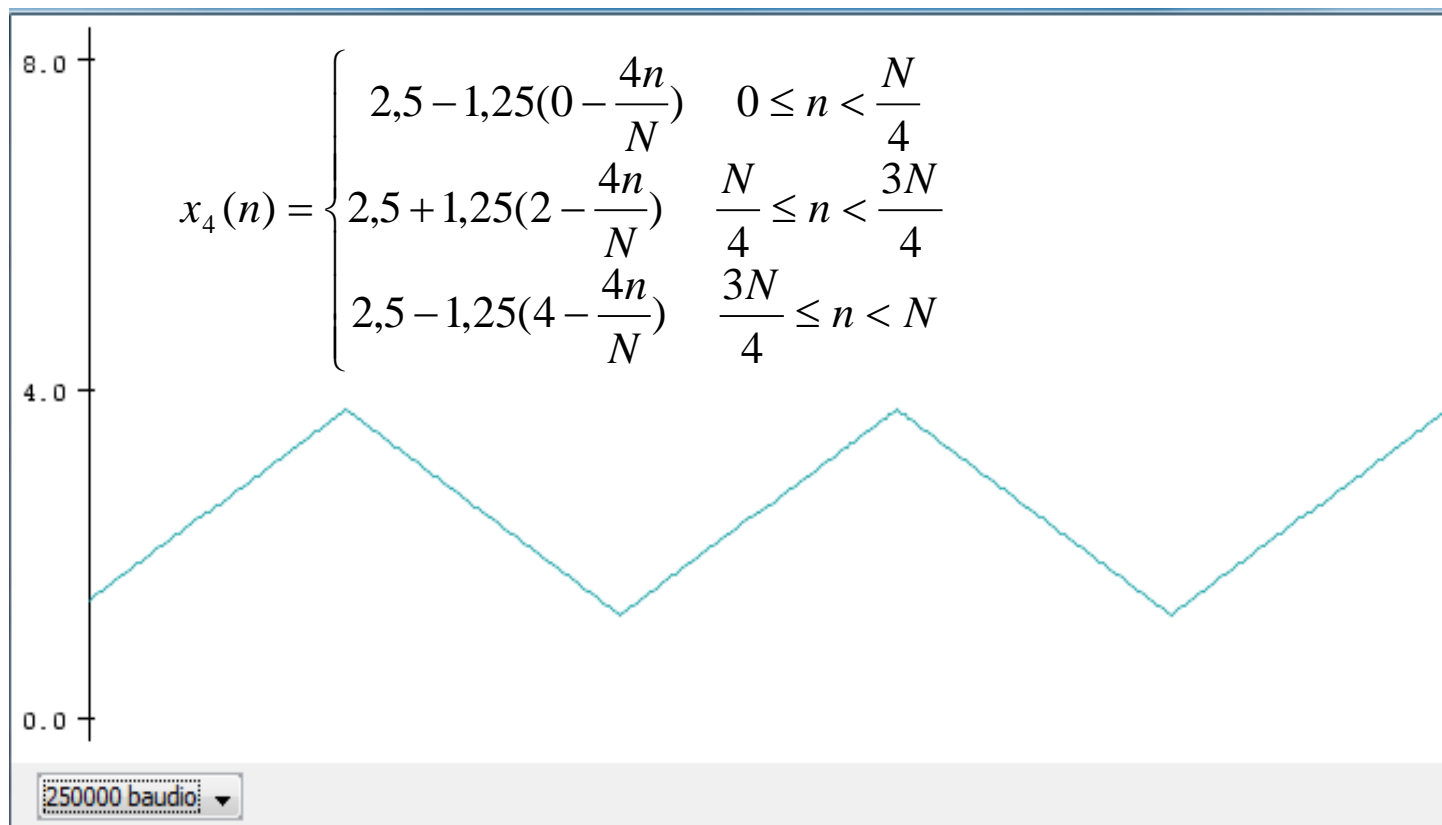
Práctica 05: Generador de ondas

Onda 3: Onda modulada en amplitud (AM) usando portadora la onda 2 y moduladora la onda 1 con un índice de modulación del 50% sobre un nivel de continua de 2,5 V. Se calculan $N = F_s / F_1 = 200$ muestras por ciclo:



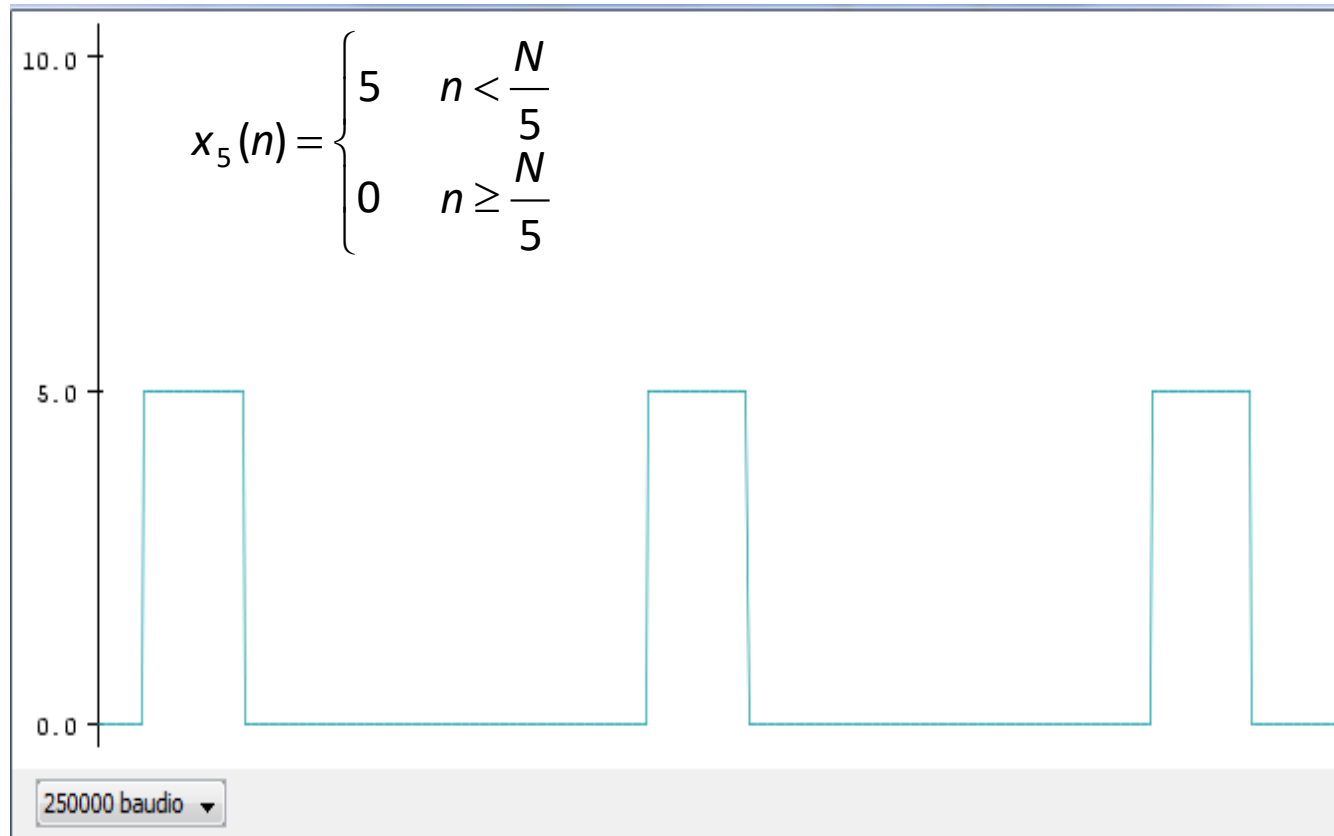
Práctica 05: Generador de ondas

Onda 4: Onda triangular de una amplitud de 1,25 V sobre un nivel de continua de 2,5 V de frecuencia $F_1 = 1$ Hz. Se calculan $N = F_s/F_1 = 200$ muestras por ciclo:



Práctica 05: Generador de ondas

Onda 5: Onda PWM de una amplitud de 5,0 V, de frecuencia $F_1 = 1$ Hz y ciclo de trabajo del 20%. Se calculan $N = F_s/F_1 = 200$ muestras por ciclo:



Práctica 05: Generador de ondas

Onda 6: Onda BPSK (modulación por desplazamiento de fase binaria) usando onda 2 de portadora y onda 5 de moduladora. Se calculan $N = F_s/F_1 = 200$ muestras por ciclo:

