



Dpto. Electrónica
Universidad de Granada

Fundamentos Tecnológicos de los Computadores

Ingeniería Informática

Examen de Pre-laboratorio Curso 2005-06

Duración: 20 minutos

Nombre _____ D.N.I. _____ Grupo _____

1. ¿Cómo mediría el nivel de continua de una señal con el osciloscopio?

El acoplamiento de la entrada se coloca en posición **DC**. De este modo, se deja pasar la señal tal como viene del circuito exterior: la señal real. Se procede a medir la amplitud, el máximo o el voltaje de pico a pico. A continuación, el acoplamiento de la entrada se bloquea en la posición **AC**, bloqueándose, mediante un condensador, la componente continua que posea la señal exterior. Nuevamente, se procede a medir la amplitud, el máximo o el voltaje de pico a pico. La diferencia entre ambas medidas es el nivel de continua.

¿Como debe calibrarse las sondas de medida de un osciloscopio?

Es necesario realizar una calibración para asegurar que las medidas realizadas son correctas. El procedimiento consiste en los siguientes pasos:

Conectar la sonda a la entrada del canal I.

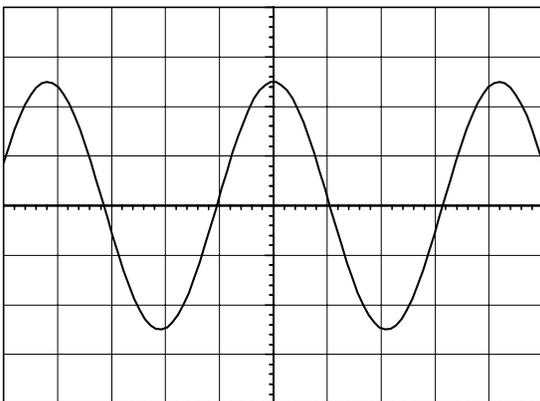
Conectar la punta de la sonda al punto de señal de compensación (la mayoría de los osciloscopios disponen de una toma para ajustar las sondas, en caso contrario será necesario utilizar un generador de onda cuadrada).

Conectar la pinza de cocodrilo de la sonda a masa.

Observar la señal cuadrada de referencia en la pantalla.

Con el destornillador de ajuste, actuar sobre el condensador de ajuste hasta observar una señal cuadrada perfecta.

2. La siguiente figura muestra la señal que aparece en la pantalla de un osciloscopio. Los controles están colocados en las siguientes posiciones: AMPL I: 5 V/cm, TIMEBASE: 50 μ s/cm, y las medidas se han realizado con una sonda 10X. Indique el sentido del disparo, el voltaje de pico a pico, la amplitud, el periodo y la frecuencia de la señal.



Sentido de disparo: **Ascendente**.

Vpp: $5 \text{ cm} \cdot 5 \text{ V/cm} \cdot 10 = 250 \text{ V}$

A: **125 V**.

T: $(4 \text{ cm} + 1/5 \text{ cm}) \cdot 20 \mu\text{s/cm} = 84 \mu\text{s}$.

f: **11.9 kHz**.

3. Su compañero de trabajo y ud. están soldando ciertos componentes durante la realización de un práctica.

Indique que acciones debería procederse en caso de que alguno de ustedes sufrieran una electrocución.

Cortar la corriente eléctrica antes de tocar al accidentado; en caso de que esto no sea posible, aislarlo utilizando un objeto que no sea conductor de la electricidad (ejemplo: un palo, papel de periódico, etc.)

No emplear objetos metálicos.

En caso de parada cardiorespiratoria, iniciar resucitación cardiopulmonar sin interrupción hasta la llegada del personal sanitario de urgencia, al cual debe avisarse inmediatamente.

En el caso de producirse una quemadura, enumere los tipos de lesiones que puede ocasionar la corriente eléctrica.

Quemaduras superficiales por calor y llamas.

Quemaduras por arco o fognazo.

Quemaduras llamadas propiamente eléctricas por la acción de la corriente a través del organismo ya que lesionan planos más profundos y a menudo destruye músculos y altera órganos internos, llegando incluso a producir paradas cardiorespiratorias e incluso la muerte.

4. Enumere los componentes usuales del estaño utilizado para soldar y sus funciones correspondientes.

El “estaño” empleado para soldar es un compuesto de una aleación de estaño y plomo (40-60%) en la proporción adecuada para fundirse entorno a los 200-400 °C, rangote temperaturas óptimo para realizar las soldaduras en electrónica. Además, hay un tercer componente, una pasta a base de colofonia, llamada resina, en una proporción del 2-2.5%, cuyo objetivo es facilitar la distribución uniforme del estaño sobre las superficies a unir y evitando, al mismo tiempo, la oxidación producida por la temperatura demasiado elevada del soldador.

5. Defina qué es la tolerancia de una resistencia o condensador.

Es el error máximo que puede existir entre la capacidad real del condensador y la capacidad indicada sobre su cuerpo.

Completa la información en la siguiente tabla de condensadores:

				
Valor	10 nF	0.1 μF	150 pF	3.3 nF
Tolerancia	10%	5%	10%	10%
Tensión de trabajo	400 V	250 V		400 V

6. ¿Cuáles son los elementos de protección en un cuadro eléctrico? Enumere sus características y funciones.

Los elementos de protección en un cuadro eléctrico son de dos tipos: de protección de personas y de circuitos. Los primeros son dispositivos de alta sensibilidad, que proporcionan una protección a las personas en caso de contacto con la energía eléctrica, tanto de forma directa como indirecta por derivación a una parte metálica de algún cable del equipo de medida, soldadura, taladrado, insolación, refrigeración, etc. Este elemento de protección se llama diferencial, y sus características principales son la sensibilidad de disparo (para laboratorios es de 30 mA) y la potencia que permite pasar a través de él.

Para la protección de la instalación se usan unos dispositivos que cortan la energía eléctrica en el caso de que por ese circuito pase más energía de la estipulada, debido a un cortocircuito, o a un aumento de tensión.

Estos dispositivos son los magneto-térmicos (automáticos) y existen con diversas capacidades.