



# Fundamentos Tecnológicos de los Computadores

## Ingeniería Informática

Examen de Pre-laboratorio Curso 2005-06

Duración: 20 minutos

Nombre \_\_\_\_\_ D.N.I. \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_

1. Enumere los ajustes básicos que son necesarios realizar en un osciloscopio para medir una señal.

Conectar a tierra y a la alimentación el osciloscopio. Pulsar el botón de encendido POWER.

Ajustar el osciloscopio para ver el canal I. Pulsar CHI.

Ajustar en posición intermedia la escala voltios/cm del canal I. Operar sobre el control AMPL. I.

Colocar en posición calibrada el mando variable de voltios/división (potenciómetro central).

Desactivar cualquier tipo de multiplicadores verticales.

Colocar el conmutador de entrada para el canal I en acoplamiento DC.

Colocar el modo de disparo en automático.

Desactivar el disparo retardado al mínimo ó desactivado.

Situar el control de intensidad al mínimo que permita apreciar el trazo en la pantalla, y el trazo de focus ajustado para una visualización lo más nítida posible.

¿Por qué deben calibrarse las sondas de medida de un osciloscopio? Explique este procedimiento.

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.

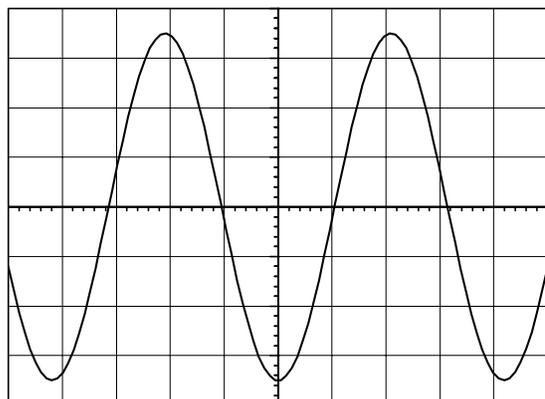
Conectar la punta de la sonda al punto de señal de compensación (la mayoría de los osciloscopios disponen de una toma para ajustar las sondas, en caso contrario será necesario utilizar un generador de onda cuadrada).

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: 1 V/cm, TIMEBASE: 50  $\mu$ s/cm, y las medidas se han realizado con una sonda 100X. Indique el sentido del disparo, el voltaje de pico a pico, la amplitud, el periodo y la frecuencia de la señal.



Sentido de disparo: **Descendente.**

V<sub>pp</sub>: **7cm·1V/cm·100 = 700 V**

A: **350 V.**

T: **(4cm+1/5cm)·50  $\mu$ s/cm= 210  $\mu$ s.**

f: **4.76 kHz.**

3. Su compañero de trabajo y ud. están soldando ciertos componentes durante la realización de un práctica. Indique cómo debería procederse en caso de que alguno de ustedes sufrieran una quemadura con el soldador.

**Eliminar o suprimir la causa.** Si la ropa está en llamas, impedir que el accidentado corra, enrollarlo en una manta o abrigo o hacerlo rodar por el suelo.

**Enfriar la quemadura.** Rociar las regiones quemadas con abundante agua a una temperatura entre 10 y 20°C, durante 10 ó 15 minutos.

**Cubrir las quemaduras.** Proteger las quemaduras con sábanas limpias y a ser posible con compresas estériles.

**Cubrir al herido.** Con una manta o similar al fin de evitar el enfriamiento general.

**Posición horizontal del quemado.** Generalmente de espaldas o en posición lateral si tiene quemada la espalda o boca abajo si tiene quemados los costados y la espalda. No dar de beber ni comer al quemado grave.

**Avisar a los servicios de urgencias (061).**

**Evacuación inmediata.**

4. Durante el montaje de una práctica, observa que ha soldado mal un componente. Comente qué herramientas necesitaría y como sería el procedimiento que debe seguir para reparar este error.

Se puede emplear un de pera y/o una de vacío o chupón, más un soldador, por supuesto.

En el primer caso, el procedimiento a seguir es:

Presionar la pera con el dedo.

Acercar la punta hasta la zona de donde se quiera quitar el estaño.

Si la punta está limpia, el estaño de la zona se derretirá en unos pocos segundos. En ese momento, soltar la pera para que el vacío producido absorba el estaño hacia el depósito.

Presionar la pera un par de veces apuntando hacia un papel o el soporte para vaciar el depósito. Tener precaución, ya que el estaño sale a 300°C.

Estos cuatro pasos se pueden repetir si fuera necesario.

5. Complete la información en la siguiente tabla de resistencias:

Código de colores	Sistema RKM	Valor de la Resistencia
Marrón-Naranja-Negro-Amarillo-Rojo	1M3	1.3 MΩ ± 2%
Rojo-Rojo-Rojo-Plata	2k2	2.2 kΩ ± 10%
Amarillo-Violeta-Negro-Oro	47R	47 Ω ± 5%
Verde-Azul-Marrón-Oro	560R	560 Ω ± 5%

6. ¿Cuáles son las funciones de un cuadro de distribución? Enumere sus componentes.

El cuadro de distribución, en un laboratorio, nos sirve para repartir y controlar la energía eléctrica que llega a todos los puestos instalados. En su interior están los elementos de control y protección de los circuitos, así como los de protección de las personas que utilizan aparatos que consuman energía eléctrica.

Sus elementos constituyentes el diferencial, el magneto-térmico, la regleta de tierra y cables negro, marrón, gris, azul, y amarillo-verde de 1'5, 2'5, 4 y 6 mm<sup>2</sup> de sección.