



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRICA Y ELECTRONICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ELECTRONICA

Ciclo Académico: 2011 B
Fecha: 24 de Setiembre - 2011
Duración: 1h: 45min.

14.2
luce

CURSO:.....INSTRUMENTACION ELECTRONICA..... Cód. Curso: LB722

TIPO DE PRUEBA: PRACTICA N° 1 EX. PARCIAL EX. FINAL EX. SUST.

PROFESOR: Ing. Wilder Foronda Bocanegra
Reg. CIP N°- 118975

NOMBRE DEL ALUMNO: Ruiz La Rosa W. Daniel Código: 062552H

El Examen es personal, no se permite el uso de cuadernos, apuntes ni conversar durante la prueba

1.- Defina; a) Sensibilidad de un Sistema. b) Precisión c) Exactitud d) Curva de calibración de un sensor.

4 Pts.

2.- Explique el acondicionamiento de la señal.

4 Pts.

3.- Diga que es la distribución de frecuencia y señale los tipos.

4 Pts.

4.- Explique cómo funciona el sensor de desplazamiento.

4 Pts.

5.- Explique cómo funciona la galga extensiométrica

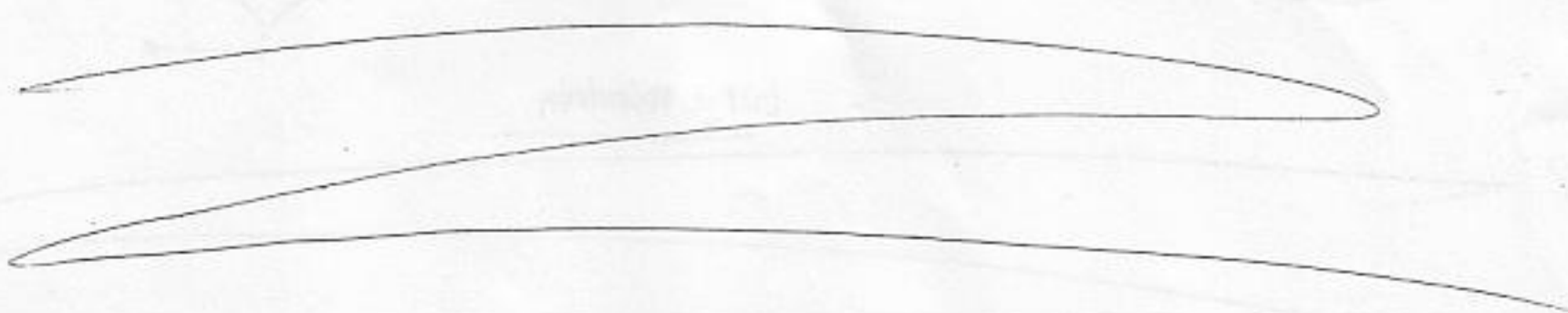
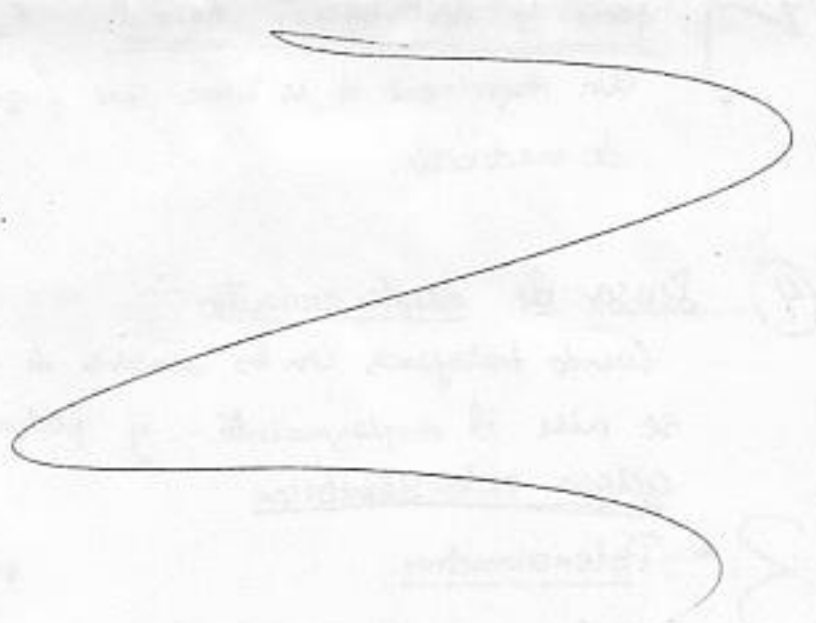
4 Pts.

5. Galgas Extensiométricas.

Existen galgas de cadmio y silicio. también de cadmio y arsénico.

4 Galgas Metálicas. Explícelas anteriormente

Galgas Semiconductores. Son hechas de silicio (en su mayoría) o de otro material semiconductor



① Sensibilidad de un sistema: Es la derivada de la curva de calibración y nos puede indicar también el punto de saturación (X_0) donde la curva pierde sensibilidad.

3 Precisión: Es la concordancia entre resultados. está ligado al concepto de número de cifras significativas. por lo que a mayor número de cifras significativas tenga el número, mayor precisión tendrá.

Exactitud: Es la concordancia entre los resultados real (exacto) y el medido. $E = \frac{X - X_0}{X_0}$

• Curva de calibración de un sensor: Es la unión de los puntos (línea que los une) de los componentes de la variable dependiente (x) como la independiente (y), y es la que nos indica la forma de la función resultante.

② CONDICIONAMIENTO DE UNA SEÑAL

3 No siempre la señal entregada por el sensor es la adecuada, por lo que se hace empleo del acondicionamiento que consta de un proceso de: Amplificación, filtrado, linealidad, conversión.

✓ Amplificado → cuando la señal es muy tenue. entonces se le amplifica para tener un mejor manejo de la misma.

✓ filtrado → se selecciona una frecuencia de trabajo. discriminando las diferentes a ella como pasabaja, frecuencias de corte y pasabanda.

✓ conversión → cuando trabajamos con ciertas señales es necesario convertirlas entre ellas, como es el caso de: $V \rightarrow I$, $I \rightarrow V$, $V \rightarrow f$.

③ Distribución de frecuencia

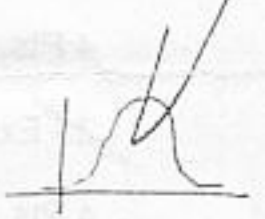
Una forma de analizar el patrón ideal es cuando la curva tiende al infinito. donde utilizamos

gráficas como Gauss, Poisson y Bernoulli. mayormente utilizamos Gauss.

4 forma de distribución normal Es la forma de una campana simétrica.

con respecto a la línea que pasa por la medida de los valores de medición.

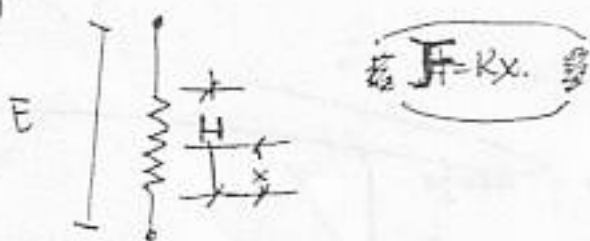
- ✓ Gauss
- ✓ Poisson
- ✓ Bernoulli



④ Sensor de desplazamiento

Cuando trabajamos con los sensores de desplazamientos estemos trabajando con sensores estáticos. donde se mide el desplazamiento y podemos trabajar tanto con potenciómetros como con las galgas extensiométricas.

3 Potenciómetros



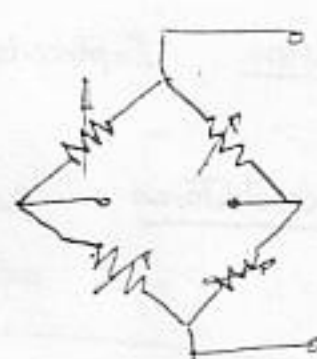
✓ La desventaja de los potenciómetros es que se puede utilizar para velocidades constantes y no muy altas ya que los resultados no son muy fiables. para este caso se utilizan las galgas extensiométricas.

⑤ Galga extensiométrica

$d = E \cdot \Delta f$



• Galga resistiva



• Galga inductiva

