

Prova Teorico-Pratica n.1

Si descrivano brevemente alcune tecniche ottiche di misura di distanza senza contatto. Con quale strumento è possibile misurare la potenza di un fascio laser?

Prova Teorico-Pratica n.2

Si descrivano alcune tecniche di misura di impedenza elettrica. Quale strumentazione viene normalmente impiegata per questa misura?

### Prova Teorico-Pratica n.3

Si intendono misurare due segnali in tensione, rispettivamente di ampiezza efficace 220V e 10mV. Il primo è la tensione di rete a 50 Hz, il secondo è il segnale ricavato da un fotodiodo che sta misurando la luce di un neon, alimentato dalla tensione di rete.

Si descriva quale strumentazione impiegare per la misura e se ne descrivano le impostazioni principali, al fine di visualizzare correttamente i due segnali.

È necessario qualche accorgimento per la misura del segnale di rete?

## Prova Orale n.1

Si descriva come si potrebbe realizzare, tramite un microcontrollore, un sistema di misura sincrono di un segnale sinusoidale, in grado di misurare l'ampiezza del tono ad una frequenza prefissata e il suo sfasamento rispetto ad un segnale isofrequenziale di riferimento.

Si descriva come creare una colonna di numeri progressivi da 1 a 100 tramite il software Excel.

Leggere e tradurre il seguente brano in inglese:

A resistor is a passive two-terminal electrical component that implements electrical resistance as a circuit element. In electronic circuits, resistors are used to reduce current flow, adjust signal levels, to divide voltages, bias active elements, and terminate transmission lines, among other uses. High-power resistors that can dissipate many watts of electrical power as heat may be used as part of motor controls, in power distribution systems, or as test loads for generators.

## Prova Orale n.2

Si commentino le differenze di modalità di programmazione e possibilità di impiego tra i due software Matlab e LabVIEW.

Tramite il software Excel si intende ricopiare una formula in una nuova cella, facendo in modo che il puntatore a uno solo dei dati di riferimento non vari con lo spostamento. Si descriva la sintassi da utilizzare.

Leggere e tradurre il seguente brano in inglese:

A capacitor is a device that stores electrical energy by accumulating electric charges on two closely spaced surfaces that are insulated from each other. The capacitor was originally known as the condenser, a term still encountered in a few compound names, such as the condenser microphone. It is a passive electronic component with two terminals.

While some capacitance exists between any two electrical conductors in proximity in a circuit, a capacitor is a component designed specifically to add capacitance to some part of the circuit.