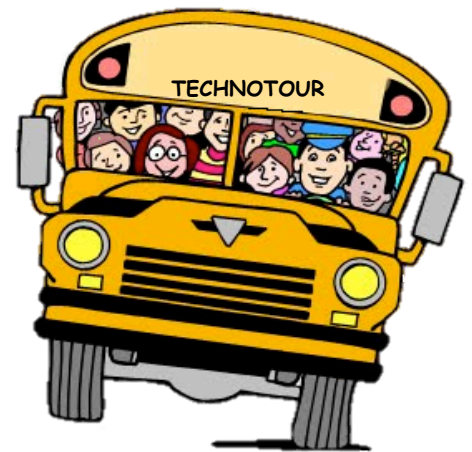


# TECHNOTOUR (FOTOVOLTAICO)



**1° INCONTRO (Presso le scuole):**

**SEMINARIO TEORICO :**

- Fonti di energia rinnovabili
- Dalla radiazione elettromagnetica alle celle fotovoltaiche
- Migliorare l'efficienza e ridurre i costi: Oltre il Si

**2° INCONTRO (Presso i laboratori didattici del Dip. di Fisica di Roma Tre)**

**BREVE SEMINARIO:** Introduciamo gli strumenti che andremo ad utilizzare in laboratorio.

**LABORATORIO:** Impariamo ad usare gli strumenti con semplici esperimenti di fisica

- CIRCUITI ELETTRICI:

- Misure di resistenze in serie e parallelo
- Misure di tensione
- Misure di corrente
- Metodo voltamperometrico e calcolo della potenza  $P=IV$
- Effetti della temperatura su conduttori semiconduttori e isolanti

- ESPERIMENTI di OTTICA:

- Allineamento dello Spettroscopio
  - Osservazione dello spettro di una lampada con l'utilizzo del prisma
  - Osservazione dello spettro di una lampada con l'utilizzo del reticolo
- Osservazione diretta dello spettro del sole e lo spettro di lampade con spettroscopi economici
- Osservazione di spettri generati da differenti sorgenti con spettroscopio professionale

### 3° INCONTRO (Presso le scuole):

#### ESPERIMENTI CON CELLE SOLARI AL SILICIO:

1. Misura di tensione delle celle solari a disposizione in funzione:
  - Dell'orientamento rispetto alla luce
  - Della dimensione della cella
  - Dell'intensità della luce
  - Della temperatura
2. Calcolo dell'efficienza di una cella solare (per comodità usare la più grande) utilizzando se possibile come sorgente di luce il sole e non le lampade.

$$\eta = \frac{P_{out}}{P_{in}}$$
$$P_{in} = C_s S$$

$P_{out}$  potenza erogata dalla cella

$P_{in}$  Potenza in ingresso

$C_s$  costante solare (1366 W/m<sup>2</sup>)

$S$  superficie cella

3. Collegamenti tra le celle solari (utilizzare le celle fragili):
  - Serie
  - Parallelo
  - Misura di tensione

### 4° INCONTRO (Presso il laboratorio chimica CISDIC dell' Università di Roma Tre)

#### COSTRUZIONE DI UNA CELLA SOLARE A DYE (Grätzel):

- Assemblaggio di una cella solare di Grätzel utilizzando una "ricetta"
- Misure di tensione delle celle costruite in funzione :
  - Dell'orientamento rispetto alla luce
  - Dell'intensità della luce
  - Della temperatura