

PLS – Fisica

Attività dell'Università del Piemonte Orientale

Responsabile locale: Mario Sitta
Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica
Sede di Alessandria

- 13 docenti di Fisica all'UPO
 - 5 PO, 7 PA, 1 RUTI
 - » 1 RTT in arrivo
 - 6 maggiormente coinvolti nel PLS
- Su 4 Dipartimenti
 - 9 Dip. Scienze e Innovazione Tecnologia
 - 1 Dip. Sviluppo Sostenibile e Transizione Ecologica
 - 2 Dip. Scienze della Salute
 - 1 Dip. Scienze del Farmaco

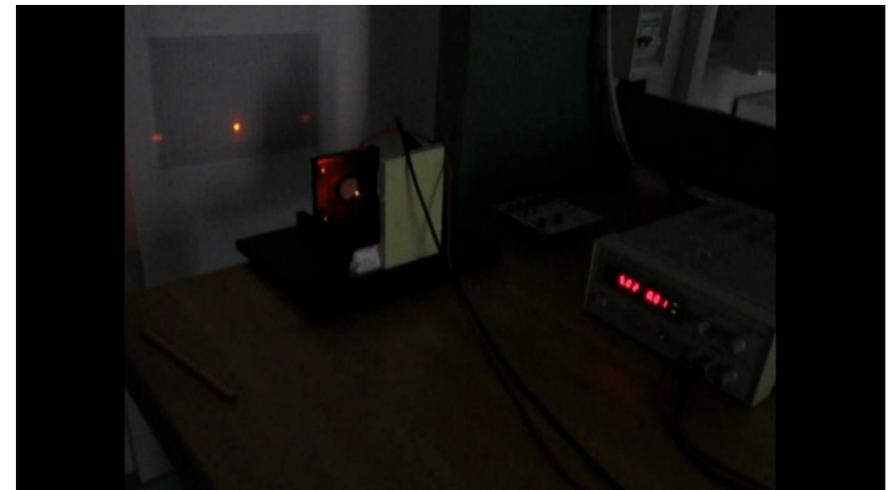
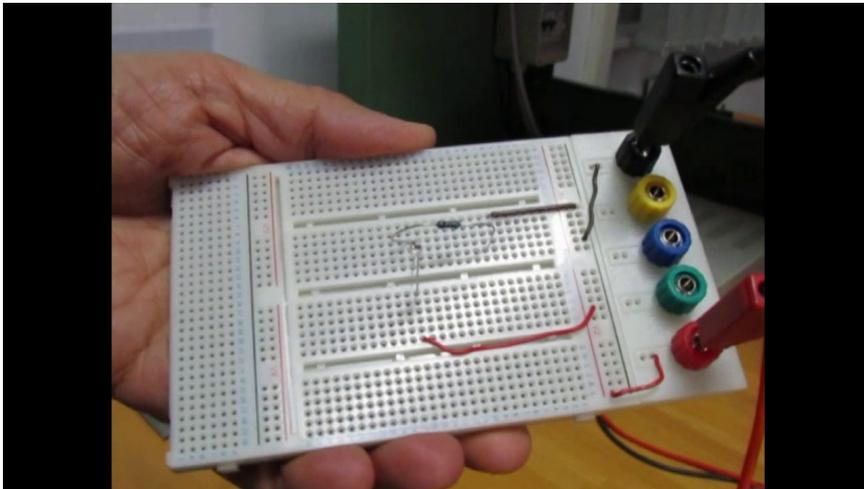
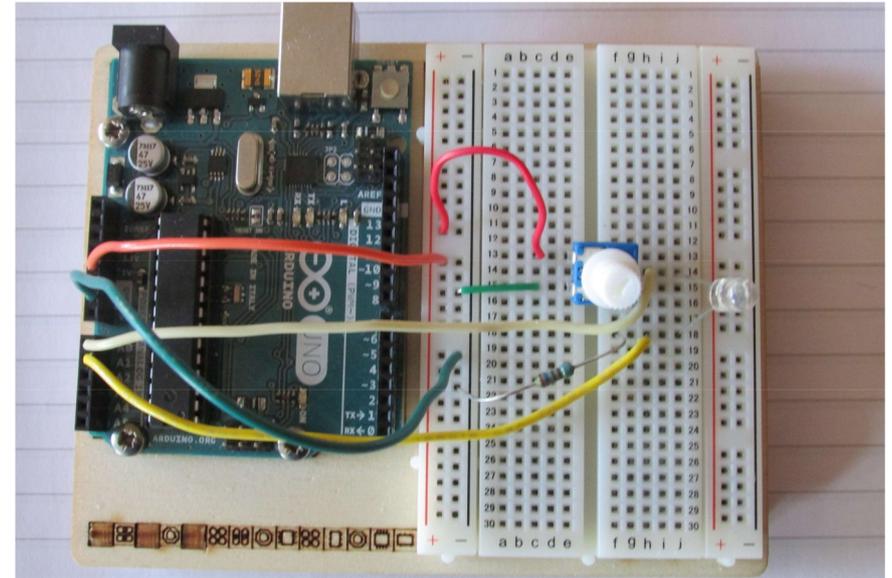
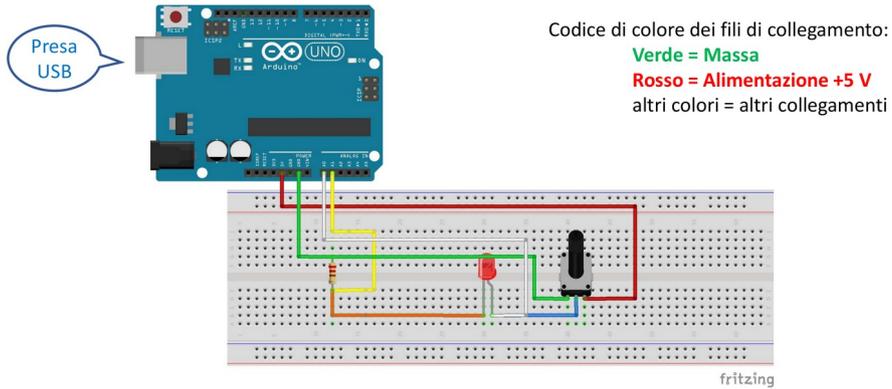
- Dal 2023
 - Corso di Laurea Triennale in Fisica Applicata
 - » nella sede di Vercelli
 - » corso di laurea mirato alla Fisica applicata alla Medicina, all'Energia e alla Comunicazione scientifica
- Corso di Laurea Magistrale Interateneo in Fisica dei Sistemi Complessi (con UniTO)

- Ripresa di esperienze già offerte e/o altre collaborazioni
 - misura della costante di Planck
 - misure di radioattività ambientale (mutuata da Radiolab)
 - seminari e altre attività
 - formazione di docenti di Fisica

- Studenti di IV-V superiore
- Lezione in aula sulla teoria della misura (2h)
- Due sessioni in laboratorio (a Vercelli)
 - in gruppi di 4-5 (a seconda delle richieste)
- Elaborazione dei dati su fogli di calcolo predisposti
- Possibilità di consegnare una relazione individuale
- Nel 2023-24: 26 studenti, 2 scuole



Misura della costante di Planck



Misure di radioattività ambientale

- Sullo schema di Radiolab
- Misura del livello di Radon ambientale
 - far conoscere l'esistenza della radioattività ambientale di origine naturale
- Strumentazione fornita dal progetto alle scuole
- Convenzioni diverse ma di fatto stesse persone coinvolte
- Nel 2023-24: 182 studenti, 6 scuole

Misure di radioattività ambientale

- Lezione introduttiva sulla radioattività in generale e sulla radioattività ambientale in particolare
- Tecniche di misura del radon
- Distribuzione e montaggio dei dosimetri
- Analisi dati e discussione finale

Misure di radioattività ambientale



Misura elettretti SST 7/11/2022- 2/12/2023

Locale	Piano	Conc [Bqm ⁻³]
IV C	Secondo	25±8
Presidenza	Primo	28±8
Palestra	Interrato	26±8

Principi della PET

- Sul modello del workshop al Science Gateway CERN
- Strumentazione CAEN in corso di acquisto
- Da proporre a studenti selezionati delle classi quinte

- Seminari a richiesta nelle scuole
 - Energia e ambiente
 - Analisi dati e reti neurali
 - Le radiazioni nella vita quotidiana – Applicazioni mediche delle radiazioni
 - Il CERN

- Olimpiadi della Fisica
 - premiazione vincitori primo livello (in collaborazione con PLS Matematica)
 - aiuto alla preparazione per le prove di secondo livello
- Aiuto per organizzare visite al CERN
 - seminari introduttivi
 - organizzazione della visita, guida in loco (caverna di ALICE, Sincrociclotrone, CCC)

- Corso di formazione “Esperimenti di Fisica con Arduino”
- Tre sessioni (~ 4h l’una)
 - 1 su introduzione a Arduino (hw e sw) e ad alcuni sensori utilizzabili in laboratorio
 - 2 su effettuazione di alcuni semplici esperimenti
 - » es. velocità del suono, legge orario di un moto accelerato, raggiungimento di un equilibrio termico o di una transizione di fase, misure di radioattività con contatore Geiger
- Nel 2023-24: 10 docenti, 6 scuole

-
- Corsi di formazione su Relatività e Fisica moderna
 - cicli di seminari
 - Da proporre per il prossimo anno

Grazie!



Backup

- Da $E = h\nu$
 - mediante una serie di led
- E dalla misura della tensione di soglia
 - alimentatore di tensione regolabile
 - misura di I e V con Arduino
- ν da λ misurata con reticolo di diffrazione
- 6 diodi (5 colori + 1 IR) montati su breadboard