



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di Fisica

PROGETTO FORMATIVO PER L'ATTIVAZIONE DI TIROCINI CURRICULARI

Struttura ospitante

Sede operativa del tirocinio

DIPARTIMENTO DI FISICA

DIPARTIMENTO DI FISICA - VIA BASSI, 6

Tutore struttura ospitante

Ore svolte dal tirocinante

PAOLO MONTAGNA – 0382 987636

15 ore settimanali flessibili per 6 mesi

PROGETTO: PHYSICS FOR TEENAGERS – FISICA DELLA VITA QUOTIDIANA

Obiettivi e Modalità di svolgimento del tirocinio:

Il tirocinio intende sostenere diverse proposte di promozione e divulgazione della fisica a vantaggio degli studenti e dei docenti delle scuole superiori, realizzate nell'ambito del gruppo "Physics4Teenagers", costituito da diversi giovani fisici - dottorandi, docenti di scuola superiore, tecnici di laboratorio – con l'intento di trasmettere la passione per la fisica "dai giovani ai giovani" (si veda il sito <https://fisicapaviaeducational.it/phys4teens/>), secondo gli obiettivi del Progetto Annuale "Physics4Teenagers: il contagio della fisica" risultato vincitore del Bando MUR 2020 "Diffusione della Cultura Scientifica", che sarà quindi realizzato nel 2022.

Le attività da svolgere saranno molteplici e spazieranno su diversi fronti, supportando le attività di outreach già esistenti e promosse dal Dipartimento di Fisica, spesso in collaborazione con la Sezione INFN di Pavia (stage estivo, Notte Europea dei Ricercatori, iniziative divulgative INFN, seminari nelle scuole superiori con dimostrazioni sperimentali, incontri formativi per docenti di Matematica e Fisica, attività sperimentali per ragazzi di diversi cicli scolastici, proposte di visite didattiche a siti di interesse scientifico...), possibilmente allo scopo di contribuire a elaborare ulteriori proposte nuove e originali.

Si richiederà al tirocinante la collaborazione attiva nella gestione delle esperienze già in corso e la realizzazione di nuove esperienze didattiche attraverso l'utilizzo di strumentazioni e metodologie tipiche della fisica sperimentale, e/o attraverso software e applicazioni per la didattica della fisica.

In particolare, scopo peculiare di questo tirocinio sarà la progettazione e realizzazione di attività didattiche – possibilmente anche connesse a dimostrazioni sperimentali – legate ad aspetti della fisica connessi alla vita quotidiana (es. musica, arte, sport,...), con tematiche suggerite di volta in volta dalle circostanze ma anche dalle attitudini personali degli studenti coinvolti.

Allo stesso modo, si cercherà di incrementare le proposte già esistenti di esperienze di "fisica povera", cioè realizzabili – a scuola o anche a casa – con materiali facilmente reperibili a basso costo e personalmente attuabili dagli studenti stessi. E' noto infatti che il trasferimento di conoscenze scientifiche su un piano più vicino all'esperienza concreta degli studenti, in particolare se avviene grazie all'apporto di giovani docenti o ricercatori, aumenta notevolmente l'interesse e la passione verso materie spesso considerate ostiche a livello di scuola superiore.

I seminari o realizzazioni didattiche (anche scritte se possibile) saranno proposti in diverse modalità alle scuole superiori. Particolare importanza assumerà la collaborazione allo stage estivo di due settimane (Tirocinio Formativo Didattico) che annualmente il Dipartimento di Fisica propone per 35 studenti di 4° superiore e che dal 2018 si configura anche come progetto particolarmente impegnativo e stimolante di Alternanza Scuola-Lavoro, con il nome di "TenDaysPhysics4Teenagers" (<http://fisica.unipv.it/dida/Stage.htm>). Tale progetto richiede un'attività estremamente intensa per l'organizzazione scientifica e didattica, anche in collaborazione con il COR di UniPV, per la gestione dei laboratori e dei seminari, per l'accompagnamento e la valutazione degli studenti partecipanti.

Lo studente sarà chiamato, una volta formato nelle conoscenze e competenze necessarie, ad assistere docenti e tutors nell'ambito dei progetti, con un coinvolgimento diretto nell'organizzazione e realizzazione delle diverse iniziative proposte, nella loro pubblicizzazione mediante web, social networks e altri strumenti informatici, nella stesura di materiale didattico-informativo, anche su supporti multimediali, relativo alle esperienze realizzate e agli argomenti di fisica loro correlati.

Un obiettivo fondamentale sarà la comunicazione delle iniziative e dei progetti mediante sito web e social media (facebook e instagram): per questo sarà ritenuto titolo preferenziale la capacità e la disponibilità alla realizzazione di siti web e di opportuni strumenti (locandine, brochures, video...) per una adeguata diffusione e informazione sulle attività in programma.



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di Fisica

La collaborazione, sempre con le medesime modalità, potrà anche riguardare gli eventi di promozione e orientamento universitario proposti dal COR di UniPV (Incontri d'Area, Porte Aperte, ...).

Il presente progetto di tirocinio sarà svolto in stretta collaborazione con gli altri progetti "Physics4Teenagers: attività di laboratorio" e "Supporto alla didattica nel corso di laurea in Fisica", sempre sotto la mia responsabilità. In caso di difficoltà dovute all'emergenza Covid-19 l'attività potrà essere svolta in smart working, con opportune riduzioni e adeguamenti nelle modalità.

Per la realizzazione dei suddetti obiettivi si richiedono:

Studenti frequentanti il seguente corso di studio:

Laurea magistrale in Scienze Fisiche (LM-17) o Laurea triennale in Fisica (L-30)

Eventuali conoscenze informatiche richieste (a titolo preferenziale):

software di analisi statistica ed elaborazione dati (Excel), software per la creazione di siti web, software per la creazione e gestione di contenuti multimediali, in particolare video e social media.

Altri titoli preferenziali:

competenze (esami sostenuti) e attitudine ad attività di laboratorio di fisica; attitudine, motivazione e interesse alla didattica e alla divulgazione scientifica; eventuali precedenti esperienze di collaborazione con l'Università o altri enti in ambiti relativi alla promozione e divulgazione della Fisica per le scuole; eventuali esperienze di creazione/gestione di siti web e social media.

*Le competenze e le attitudini verranno accertate tramite un **colloquio preliminare**.*

Pavia, 25 agosto 2021

timbro e firma leggibile del responsabile della struttura ospitante

firma leggibile del Tutore della struttura ospitante