

## #tuit4STEM

### Turin University Interdisciplinary Team for STEM education

**Sintesi:** attività di didattica esperienziale presso alcuni laboratori universitari dedicati a biologia molecolare e cellulare, chimica, tecnologia farmaceutica, bioinformatica, chirurgia robotica e *training* virtuale fruibili dagli studenti degli ultimi due anni delle scuole secondarie di secondo grado. È prevista un'attività di tutoraggio e orientamento alle scelte universitarie a cura di studenti universitari, neo-laureati e dottorandi. [massimo 800 caratteri]

**Obiettivi:** avvicinare gli alunni alle biotecnologie e alle scienze della salute; creare un *team* interdisciplinare di professionisti specializzati nell'apprendimento esperienziale; formare e coinvolgere studenti, giovani laureati e dottorandi per attività di *peer tutoring*; preparare e condividere protocolli e buone pratiche di apprendimento laboratoriale. Presentare agli studenti alcune future prospettive di professionali nel settore scientifico-tecnologico Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) a più elevato grado di sviluppo e occupabilità nei prossimi anni. Promuovere una maggiore presenza femminile nei percorsi formativi e negli ambiti occupazionali per creare pari opportunità nel mercato del lavoro. [massimo 800 caratteri]

**Destinatari:** studenti degli ultimi due anni della scuola superiore di secondo grado.

#### Partner interni UniTo:

- Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute;
- Dipartimento di Scienza e Tecnologia del Farmaco;
- Dipartimento di Scienze Chirurgiche;
- Dipartimento di Scienze Mediche;
- Centro Interdipartimentale di Ricerca per le Biotecnologie Molecolari - MBC - Università di Torino.

#### Partner esterni:

CeSeDi - Centro Servizi Didattici della Città metropolitana di Torino: "Promozione del progetto presso gli istituti di istruzione secondaria di secondo grado del territorio e collaborazione nella gestione dei rapporti con le scuole e nella programmazione delle attività".

Associazione CentroScienza Onlus: Formazione tutor e interazione con i ricercatori in preparazione agli incontri con gli studenti; Monitoraggio e misurazione dell'impatto: restituzione e verifica dei risultati raggiunti; Supporto alla promozione e diffusione attraverso i canali tradizionali e social.

**Responsabile scientifica:** Fiorella Altruda - Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute

#### Risorse di UniTo coinvolte:

- 10 studenti universitari frequentanti corsi di Laurea afferenti al polo di Medicina o al polo di Scienze della Natura o giovani laureati dei corsi di Laurea Magistrale in Biotecnologie, in Farmacia o in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, come tutor;

- 7 dottorandi;
- 10 docenti e ricercatori.

#### **Programma attività:**

**Inserire calendario provvisorio delle attività e/o numero di laboratori disponibili.**

Da marzo 2020 a dicembre 2020 si prevede di ospitare 650 alunni e i loro professori (circa 30 docenti) nei laboratori didattici del centro interdipartimentale MBC e presso i laboratori del Dipartimento di Scienza e Tecnologia del Farmaco (200 studenti) e altri 50 studenti presso i laboratori di chirurgia robotica *training* virtuale del Dipartimento di Scienze Chirurgiche. Per quanto riguarda lo spettacolo teatrale, si svolgerà durante la Notte Europea dei Ricercatori 2020.

#### **Risultati attesi [massimo 800 caratteri]**

- I beneficiari diretti, ossia gli studenti frequentanti le scuole superiori e i loro insegnanti, potranno effettuare dei veri esperimenti ad alta tecnologia sotto la guida di personale esperto. Gli esperimenti sono collegati con il programma didattico sviluppato in classe durante l'anno scolastico e pertanto completano l'offerta formativa.
- Far conoscere agli alunni un percorso formativo universitario collegato al settore STEM.
- Definizione e condivisione di protocolli e buone pratiche di didattica sperimentale tra istruttori operanti in questo ambito in realtà nazionali e internazionali.
- Allestimento di uno spettacolo teatrale sulla vita di scienziate e scienziati che si sono distinti nel campo della farmacologia, medicina e biologia per coinvolgere anche la società.

#### **Monitoraggio:**

- Raccolta dati su numero di alunni e docenti coinvolti, numero cittadini coinvolti, numero laboratori svolti, ore di *peer tutoring*, interesse manifestato dai media, estensione geografica dell'iniziativa.
- Valutazione della percezione dell'esperienza degli interessati tramite sondaggi online e test/gara effettuati tramite *smartphone* con il metodo delle *Fast Feedback Questions* e tramite questionari tradizionali.
- Valutazione del gradimento e dell'apprendimento attraverso il confronto con alunni, docenti, e esercitatori.

[massimo 800 caratteri]

**Legame con percorsi di ricerca/didattica delle strutture coinvolte:** I dipartimenti coinvolti nel progetto da tempo si occupano di sviluppare e promuovere percorsi educativi di tipo laboratoriale nell'ambito della discipline scientifico-tecnologiche nel settore STEM. I vantaggi principali di tale sinergia tra i dipartimenti saranno quelli di creare una rete di professionisti capaci di proporre un ventaglio di attività hands-on.

I metodi didattici si baseranno su un approccio bottom up tramite una co-creation e co-design dei contenuti proposti partendo dai bisogni degli studenti e dei loro docenti. Inoltre l'utilizzo di esercitatori permetterà di utilizzare il service learning e garantirà la sostenibilità del progetto su una scala di tempo più ampia.

Il progetto #tuit4STEM si collega ad altri progetti portati avanti dall'Università di Torino e collegati con il mondo della scuola come VIVERE LA SCIENZA pubblicizzato sul catalogo CeSeDi tra le attività per gli studenti e sviluppato dal 2018 ad oggi.

[massimo 800 caratteri]

