

PCTO - Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento - Progetti 2022-2023

## **PROGETTO 88489**

### **LA FOSFATASI ALCALINA: DA MARKER PATOLOGICO ALLE SUE APPLICAZIONI BIOTECNOLOGICHE.**

#### **Sede di svolgimento del progetto**

---

Struttura: DIPARTIMENTO DI SCIENZE E BIOTECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE

Ambito: Scientifico (matematica, informatica, fisica, chimica, biologia, scienze della terra, geologia)

Ubicazione: Sede esterna fuori Roma

#### **Descrizione**

---

Le attività del progetto hanno il fine di avvicinare gli studenti al pensiero e alle modalità tipiche del lavoro che si svolge in un laboratorio di ricerca nel campo della biologia e delle biotecnologie. Dopo una prima fase introduttiva teorica, che ha il compito di fornire le basi di chimica e biochimica, senza le quali sarebbe impossibile comprendere le esperienze successive, si passerà ad inquadrare il ruolo dell'enzima, preso come modello, dal punto di vista clinico patologico. A questo punto si passerà a porre il problema metodologico che un ricercatore deve affrontare quando si accinge a cercare molecole in grado di agire come futuro farmaco. Per dare corpo alle nozioni della fase introduttiva si passerà in laboratorio didattico di biochimica dove gli studenti, in gruppi di massimo 2 persone, svolgeranno le esperienze descritte nel dettaglio del programma. L'ultima fase comprende un ultimo seminario in cui si illustrerà come l'enzima modello studiato è stato fonte di diverse applicazioni biotecnologiche ed una discussione collegiale conclusiva. Alla fine ci sarà la stesura di una breve relazione. Nel suo complesso l'esperienza vissuta sarà utile allo studente per prendere confidenza con il metodo scientifico e il mondo della scienza e per acquisire informazioni e stimoli che lo aiuteranno a definire in modo più consapevole e completo il suo futuro percorso di studi.

#### **Competenze specifiche**

---

Alla fine delle attività previste, gli studenti saranno a conoscenza dei passaggi che devono percorrere i ricercatori e avranno le nozioni di base su come si svolge la ricerca scientifica. Saranno introdotti al metodo scientifico basato sulle validazioni sperimentali e il pensiero critico.

#### **Metodologie, strumenti software, sistemi di lavoro utilizzati**

---

INTRODUZIONE (SEMINARI IN AULA ATTIVITA' COLLETTIVA) 1 GIORNO CHIMICA – BASI DI CINETICA CHIMICA BIOCHIMICA – PROTEINE; ENZIMI 2 GIORNO PATOLOGIA CLINICA – BASI E RUOLO DELLA FOSFATASI ALCALINA APPROCCIO SCIENTIFICO NELL'AMBITO DELLA RICERCA DI BASE E CLINICO – RICERCA DI NUOVI FARMACI DA FONTI VEGETALI – ES. INIBITORI DELL'ATTIVITA' DEGLI ENZIMI. ESPERIENZE PRATICHE (PICCOLI GRUPPI 6 POSTAZIONI PER 2 STUDENTI – 2 TURNI 24 STUDENTI TOTALI) 3 GIORNO II FASE – LABORATORIO PRATICO – CINETICA ENZIMATICA DELLA FOSFATASI ALCALINA E SUA INIBIZIONE (PLASMA UMANO?) CONCLUSIONI (SEMINARI IN AULA ATTIVITA' COLLETTIVA) 4 GIORNO APPLICAZIONI DEGLI ENZIMI NELLE BIOTECNOLOGIE.

DISCUSSIONE COLLETTIVA

### **Competenze trasversali**

---

- Attitudini al lavoro di gruppo
- Capacità di adattamento a diversi ambienti
- Capacità di comunicazione
- Capacità di organizzare il proprio lavoro
- Capacità di problem solving
- Capacità nella visione di insieme
- Capacità nelle flessibilità
- Spirito di iniziativa

Open badge:

### **Periodo del percorso**

---

Mesi: Gennaio, Febbraio

Giorni: Lunedì, Martedì, Mercoledì, Giovedì, Venerdì

Orario: Indifferente

Ore di attività previste per studente: 15

Erogazione: in modalità mista

### **Tipologia di Istituto di provenienza degli studenti**

---

- IT Chimico
- Liceo Scientifico

### **Classi ammesse**

---

**Classi:** Quinte

### **Responsabile del percorso**

---

Eugenio Lendaro

----- Sapienza Università di Roma - LA FOSFATASI ALCALINA: DA MARKER PATOLOGICO ALLE SUE APPLICAZIONI BIOTECNOLOGICHE.