



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU

## PROGRAMMA/PERCORSO DI ORIENTAMENTO

**Istituzione:** Università degli Studi di Palermo – Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e farmaceutiche (STEBICEF)

**Anno scolastico di riferimento:** 2023/2024

**Referente dell'Istituzione per il Programma di Orientamento :**

- Prof.ssa Fabiana Geraci, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche, [fabiana.geraci@unipa.it](mailto:fabiana.geraci@unipa.it), 091-23897407
- Dott. Roberto Chiarelli, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche, e-mail: [roberto.chiarelli@unipa.it](mailto:roberto.chiarelli@unipa.it), 091-23897460

**Titolo del Programma/Percorso:** Cellule staminali: dalle indagini sperimentali alla medicina rigenerativa

**Scuola coinvolta:** Percorso di PCTO progettato per una classe di Liceo (classico o scientifico) o IISS

**Numero Alunni partecipanti:** 25

**N. Ore Orientamento programmate:** 15

**Orario di svolgimento:** 14:30-19:30

**Soglia minima di frequenza del Corso per l'ottenimento del certificato:** 70%

**Tipologia di formazione erogata:**

- in presenza;
- Comune in cui si svolge: Palermo
- Finalità generale del Programma/Percorso:
  - 1) Conoscere il contesto della formazione superiore e del suo valore in una società della conoscenza, informarsi sulle diverse proposte formative quali opportunità per la crescita personale e la realizzazione di società sostenibili e inclusive.
  - 2) Fare esperienza di didattica disciplinare attiva, partecipativa e laboratoriale, orientata alla metodologia di apprendimento al metodo scientifico.



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU

- 3) Autovalutare, verificare e consolidare le proprie conoscenze per ridurre il divario tra quelle possedute e quelle richieste per il percorso di studio di interesse.
- 4) Consolidare competenze riflessive e trasversali per la costruzione del progetto di sviluppo formativo e professionale.
- 5) Conoscere i settori del lavoro, gli sbocchi occupazionali possibili nonché i lavori futuri sostenibili e inclusivi e il collegamento fra questi e le conoscenze e competenze acquisite.

**Data di avvio del Programma/Percorso:** Febbraio-Marzo 2024

**Data di fine del Programma/Percorso:** Aprile-Maggio 2024

**Luogo di svolgimento:**

- Aula Ed 16 del Dip.to Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche, Viale delle Scienze Ed.16
- Laboratorio Didattico del Dip.to Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche, Viale delle Scienze Ed.16

**Contenuto del Programma/Percorso (attività da svolgere, metodologia didattica e obiettivi specifici da raggiungere):**

Il presente progetto ha lo scopo di attivare un Orientamento attivo nella fase di passaggio dall'istruzione scolastica a quella universitaria, all'interno del PNRR, Missione 4 "Istruzione e ricerca" – per i Corsi di Studio ad indirizzo tecnico/scientifico/biomedico

**COT – 5 ore**

**A. n. 2 ore:** Piattaforma di pre-orientamento universitario (questionario sulle *soft skills* e sulle aree professionali) e presentazione del mondo universitario.

**B. n. 1 ora:** Laboratorio sulle tecniche e strategie di apprendimento (anche per studenti con disabilità o DSA).

**C. n. 2 ore:** Workshop "Come affrontare i test di accesso"; Simulazione test, Piattaforma "Orientazione" Prove di posizionamento.

**DIPARTIMENTO – 10 ore**

Gli studenti saranno attivamente coinvolti nella comprensione e nell'esecuzione di specifiche procedure che stanno alla base dello studio delle cellule staminali di mammifero. Con lo scopo di conoscerne le



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU

caratteristiche citologiche, fisiologiche e molecolari. Per lo studio delle cellule staminali in coltura saranno utilizzate le linee cellulari mesangioblasti, ottenute dall'aorta embrionale di topo.

Si procederà all'osservazione microscopica delle cellule in coltura e, successivamente si procederà al prelievo e al processamento di queste cellule per l'estrazione delle proteine ed analisi degli estratti mediante spettrofotometria.

Nella seconda fase si procederà alla separazione elettroforetica delle proteine e al trasferimento di queste su membrana di nitrocellulosa (tecnica del Western blot).

Netta terza fase si procederà con la rilevazione di marker mediante ibridazione con anticorpi specifici atti a evidenziare: stress, morte e sopravvivenza cellulare.

Il progetto sarà volto all'identificazione di segnalatori di alterazioni cellulari dovuti all'esposizione a farmaci o sostanze tossiche.

Saranno anche analizzati i numerosi ambiti di applicazione del Western Blot: diagnostico, ricerca e screening e le nuove prospettive nel campo della medicina rigenerativa.

*Obiettivi da raggiungere:* Lo studente dovrà:

1. Acquisire competenze sul piano applicativo della ricerca di base;
2. Acquisire abilità comportamentali nei laboratori biologici (norme di comportamento e sicurezza);
3. Acquisire le conoscenze di funzionamento e uso dei principali strumenti utilizzati in campo biologico;
4. Applicare un protocollo per l'esecuzione di un intero esperimento scientifico;
5. Estrapolare, elaborare ed interpretare i dati derivanti dall'osservazione;
6. Formulare delle ipotesi sui meccanismi osservati.