



**Università
degli Studi
di Palermo**



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

PROGRAMMA/PERCORSO DI ORIENTAMENTO

Istituzione: Università degli Studi di Palermo – Centro Orientamento e Tutorato - Dipartimento di FISICA E CHIMICA “EMILIO SEGRE”

Anno scolastico di riferimento: 2023/2024 – 2024/2025 – 2025/2026

Referente dell'Istituzione per il Programma di Orientamento:

prof. Maurizio Marrale

Titolo del Programma/Percorso: Laboratorio di Fisica Medica

Scuole coinvolte: Triennio dei Licei, istituti Tecnici, Istituti Professionali

Numero Alunni partecipanti: minimo 15 con 70% di presenze

N. Ore Orientamento programmate: 15 ore

Orario di svolgimento: da concordare

Soglia minima di frequenza del Corso per l'ottenimento del certificato: 70% (11 ore)

Tipologia di formazione erogata: in presenza o in modalità mista (almeno 2/3 di attività in presenza)

Comune in cui si svolge: Palermo



**Università
degli Studi
di Palermo**



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

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. **20%**
- 2) Fare esperienza di didattica disciplinare attiva, partecipativa e laboratoriale, orientata alla metodologia di apprendimento al metodo scientifico. **30%**
- 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. **10%**
- 4) Consolidare competenze riflessive e trasversali per la costruzione del progetto di sviluppo formativo e professionale. **20%**
- 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. **20%**

Data di avvio del Programma/Percorso: da definire

Data di fine del Programma/Percorso: da definire

Luogo di svolgimento: da definire

Contenuto del Percorso:

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.



**Università
degli Studi
di Palermo**



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

Dipartimento – 10 ore

Scopo del laboratorio è condurre gli studenti alla conoscenza e alla capacità di comprensione dei fondamenti della formazione delle immagini utilizzate in radiologia medica per scopi diagnostici.

Gli studenti, dopo una presentazione teorica delle diverse tecniche, assistono alle attività di laboratorio, anche svolte al computer, mirate alla comprensione delle tecniche di analisi delle immagini radiologiche tramite utilizzo di software open source e script forniti dal docente. In seguito, viene stimolata una discussione di gruppo sui risultati ottenuti.

Si tratta di un laboratorio, mirato alle classi quinte delle scuole secondarie di secondo grado che prevede la partecipazione attiva di studenti e insegnanti nell'analisi e discussione di concetti teorici e semplici esperienze svolte in presenza dal docente.

È facoltà degli insegnanti di classe richiedere ai propri studenti di stilare una relazione sulle attività svolte.

Durante il corso verranno trattati, tra gli altri, i seguenti argomenti:

- 1) Il ruolo della Fisica nell'imaging per la diagnostica clinica.
- 2) Principi di formazione delle immagini.
- 3) Caratteristiche delle immagini radiologiche.
- 4) Radiografia
- 5) Tomografia computerizzata (TC) a raggi X.
- 6) Immagini tomografiche in medicina nucleare: tomografia a emissione di singolo fotone (SPECT) e tomografia ad emissione di positroni (PET).
- 7) Imaging di risonanza magnetica (MRI)
- 8) Post-processing delle immagini radiologiche. Filtri spaziali e rimozione del rumore. Segmentazione delle immagini. Registrazione delle immagini.
- 9) Cenni di applicazioni di intelligenza artificiale per l'analisi delle immagini radiologiche: radiomica, machine learning e deep learning.

Gli obiettivi principali dell'attività sono i seguenti:

- Comprensione delle tecniche fisiche utilizzate in diagnostica medica
- Comprensione delle metodologie di analisi ed estrazione di informazione dalle immagini radiologiche