

Progetto Laurea Magistrale Plus

(realizzazione esperienza in azienda anno accademico 2024/25)

Dati Università

Corso di Laurea
Tutor Universitario/Relatore tesi
Insegnamento/ambito di competenza del tutor universitario

Dati Azienda

Nome Azienda <i>Fondazione CNAO</i>
Tutor aziendale <i>Marco Pullia; Alessio Mereghetti</i>
Funzione/ruolo del Tutor aziendale <i>M. Pullia: Responsabile Ricerca e Sperimentazione; A. Mereghetti fisico applicato Ricerca e Sperimentazione</i>

Contenuti del Progetto e informazioni sul tirocinio

Titolo del progetto di tirocinio <i>Cristalli per estrazione</i>
Attività/obiettivi previsti nel tirocinio e area/dipartimento in cui sarà inserito il tirocinante Lo <u>scopo</u> primario del <u>tirocinio</u> è lo studio di un setup di test per valutare la possibilità di utilizzare cristalli per estrarre fasci da acceleratori anche alle energie utilizzate in radioterapia con adroni. Il lavoro si svolgerà prevalentemente con simulazioni montecarlo usando il codice FLUKA per definire un setup sperimentale che permetta di testare e valutare nella sala sperimentale del cnao l'efficienza di deflessione dei cristalli anche ad energie più basse di quelle abituali per questo tipo di dispositivi. Un <u>secondo aspetto</u> del lavoro è la valutazione di un possibile utilizzo di tali cristalli per l'estrazione di un fascio da un acceleratore. Per tale attività si utilizzeranno codici di simulazione di acceleratori, ad esempio MADX. <u>Obiettivi formativi:</u> Apprendere il funzionamento dei codici di simulazione montecarlo e dei codici di simulazione per acceleratori. Partecipare eventualmente a sessioni di test e nel caso imparare a usare i rivelatori necessari. Apprendere l'utilizzo di codici di simulazione di acceleratori <u>Attività:</u> Il tirocinante sarà inserito nel gruppo Ricerca e Sviluppo. Si dedicherà: - simulare con FLUKA possibili setup sperimentali per valutarne la fattibilità; - simulare le condizioni di impiego in una ipotetica macchina che impiegasse tali dispositivi; - parteciperà ad eventuali test di collimazione e funzionalità
Requisiti/ competenze tirocinante - dimistichezza con i normali programmi per PC - una pregressa conoscenza della fisica degli acceleratori è gradita ma non indispensabile - una pregressa conoscenza di simulazione montecarlo è gradita ma non indispensabile.

Potenziale ambito e argomento di tesi
Rivelatori; interazione radiazione materia, simulazioni montecarlo, fisica degli acceleratori.
Sede del Tirocinio
Fondazione CNAO, via Borloni 1, 27100 Pavia
Durata del tirocinio (12 mesi)
12 mesi
Rimborso spese - informazione da acquisire se l'azienda ha una politica diversa dal minimo (min 500€/netti- max 800€/netti) - indicare eventuali altri benefit (navetta, mensa, foresteria...)
500€/netti
Richieste specifiche dall'azienda
Note/ da segnalare
Nel caso vi fosse la possibilità di fare misure a supporto delle simulazioni, sarà necessario lavorare di notte e nei weekend