

Scheda Didattica

8059989 - Misure e Strumentazione Nucleari Applicate alla Diagnostica Medica (2 CFU)

SSD	Modulo	Docente	CFU
ING-IND/20	Misure e Strumentazione Nucleari Applicate alla Diagnostica Medica	Malizia Andrea	2

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Obiettivi formativi

Le attività didattiche, in coerenza con i contenuti scientifico-disciplinari del SSD (ING-IND/20, Misure e Strumentazione Nucleari) riguardano aspetti correlati all'utilizzo di strumentazione di misura delle radiazioni ionizzanti anche di tipo innovativo. In particolare, sono studiate metodiche e tecniche per la rivelazione di radiazioni emesse da radionuclidi naturali e artificiali, nonché da macchine radiogene, al fine di determinare le caratteristiche del campo di radiazioni e definire presidi radio-protezionistici in grado di assicurare elevati standard di sicurezza e protezione nelle diverse applicazioni, principalmente in campo medico.

I risultati di apprendimento attesi sono coerenti con le disposizioni generali del Processo di Bologna e le disposizioni specifiche della direttiva 2005/36/CE. Si trovano all'interno del Quadro europeo delle qualifiche (descrittori di Dublino) come segue:

Conoscenza e capacità di comprensione Al termine di questo corso, gli studenti saranno in grado di:
- Comprendere le interazioni tra materia e radiazioni ionizzanti;
- Comprendere la natura statistica delle misurazioni delle radiazioni e le statistiche del conteggio delle radiazioni;
- Imparare a selezionare le tecniche per le misurazioni da utilizzare per i diversi campi di applicazione come (per esempio): installazioni mediche, infrastrutture critiche. Gli studenti acquisiranno quindi conoscenza della materia nei suoi aspetti teorici, metodologici ed applicativi

Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di identificare procedure sperimentali o applicazioni software idonee a risolvere problemi di lavoro.

Autonomia di giudizio Al termine del corso lo studente avrà acquisito adeguate capacità di giudizio per scegliere la metodologia di misure nucleari più appropriata, per valutare il corretto funzionamento degli strumenti nucleari e il rischio dovuto all'uso di sorgenti radioattive.

Abilità comunicative Lo studente sarà in grado di descrivere con competenza e proprietà di linguaggio i risultati delle misure nucleari.

Capacità di apprendimento Gli allievi saranno abili a reperire e acquisire informazioni contenute in testi scritti con linguaggio formalizzato e scientifico oltre che utilizzare strumenti software ed hardware di interesse della disciplina in oggetto.

Programmi

Misure e Strumentazione Nucleari Applicate alla Diagnostica Medica (2 CFU)

- Basi di Fisica
- Cosa è una misura?
- Misure accurate, precise ed errori di misura
- Strumenti per la misura di radiazioni ionizzanti (Rivelatori a gas, Contatori a scintillazioni, Rivelatori a semiconduttore)
- Metodi di misura di radiazioni e di interpretazione dei dati
- Applicazioni in campo medico ed utilizzo dei dati per valutazione del rischio

Descrizione modalità e criteri di verifica dell'apprendimento

Le valutazioni potranno essere svolte sia in itinere che al termine del corso integrato. La metodologia sarà comunicata all'inizio delle lezioni insieme alla bibliografia e/o ai materiali didattici necessari alla preparazione per la valutazione finale:

- Prova orale: Verterà su domande inerenti i programmi di studio. Valuterà la capacità dello studente di aver acquisito le conoscenze relative ai contenuti degli insegnamenti e le loro integrazioni, e accerterà l'uso appropriato della terminologia.
- Prova scritta: Verterà sulle tematiche programmate degli insegnamenti che compongono il corso integrato.

La prova di esame sarà valutata secondo i seguenti criteri:

Non idoneo: Scarsa o carente conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni dei contenuti richiesti; incapacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

18-20: Appena sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti, con evidenti imperfezioni; appena sufficienti capacità di analisi, sintesi e autonomia di giudizio; scarsa capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

21-23: Sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti; sufficiente capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare con logica e coerenza i contenuti richiesti; sufficiente capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

24-26: Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; discreta capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; discreta capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

27-29: Buona conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti; buona capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; buona capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

30-30L: Ottimo livello di conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti con un'ottima capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso, innovativo e originale, i contenuti richiesti; ottima capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

Testi adottati

Dispense del corso

Modalità

Prerequisiti

Agli studenti ammessi al primo anno di corso, che sono risultati idonei al concorso, potranno essere assegnati degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) qualora abbiano conseguito un punteggio insufficiente nelle discipline scientifiche oggetto del concorso di ammissione. Annualmente la Commissione Didattica, in base a quanto previsto dal decreto

interministeriale che definisce le discipline oggetto del concorso (biologia, chimica, fisica) nonché il numero dei quesiti per ognuna delle discipline previste, stabilisce il cut-off minimo ritenuto sufficiente ad affrontare, durante il percorso, il presente C.I. Tale prova consiste nella somministrazione di domande aperte e/o a risposta multipla, che si intende superata ottenendo un' idoneità. Il Direttore Didattico, all'inizio di ogni anno accademico, comunica a ciascuno studente l'eventuale debito formativo (OFA), nonché le modalità di recupero [Ordinamento Didattico ai sensi del D.M. 270/04].

Svolgimento

Lezioni teoriche con presenza attestata da fogli firma.

Frequenza

Frequenza obbligatoria di almeno il 75% del monte ore complessivo.

Riferimenti e contatti**Docente****Contatto**

Ricevimento docenti da concordare via e-mail, direttamente con il docente stesso. Qualora lo studente non fosse in possesso dell'indirizzo e-mail del docente, può richiederlo via e-mail all'indirizzo di posta elettronica:

A. Malizia

malizia@ing.uniroma2.it

Ricevimento: ciascun docente riceve gli studenti su appuntamento anche a distanza tramite la piattaforma MS Teams.