

Corso di Laurea in Tecnici di Radiologia, diagnostica per immagini e tecniche di radioterapia

INSEGNAMENTO INTEGRATO: IGIENE GENERALE, STRUMENTAZIONE RADIOLOGICA E RADIOPROTEZIONE

SSD: ING-INF/01, MED/36, MED/44

CFU: 7

DOCENTE RESPONSABILE: PROF. ANTONIO PIETROIUSTI

E-MAIL: ANTONIO.PIETROIUSTI@UNICAMILLUS.ORG

MODULO: elettronica e informatica

SSD: ING-INF/01

Numero di CFU: 2

Nome docente: Del Greco Luca

e-mail: luca.delgreco@unicamillus.org

MODULO: radioprotezionistica

SSD: MED/36

Numero di CFU: 2

Nome docente: Roberto Pasquarelli

e-mail: roberto.pasquarelli@unicamillus.org

MODULO: sicurezza sui luoghi di lavoro

SSD: MED/44

Numero CFU 3

Docente: Antonio Pietroiusti

e-mail: antonio.pietroiusti@unicamillus.org

PREREQUISITI

Pur non essendo presenti propedeuticità sono richieste conoscenze di base minime di fisica e chimica.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso ha obiettivi in termini di conoscenze inerenti sia problematiche cliniche correlate con l'attività lavorativa sia le norme che regolano i corretti comportamenti in ambito lavorativo, atti a tutelare la salute e la sicurezza del lavoratore nonché di eventuali terzi. Altri obiettivi di apprendimento sono in termini di capacità e riguardano le corrette azioni da intraprendere in caso di eventuali infortuni o malattie professionali. I due precedenti obiettivi fungono da corollario al terzo obiettivo di apprendimento, costituito da apprendimento in termini di comportamenti attesi relativi alla responsabilità, in quanto potenziali datori di lavoro, nei confronti di collaboratori e dipendenti. Il corso si propone di

fornire allo studente le competenze necessarie alla comprensione del ruolo chiave che le reti di calcolatori ed i dispositivi di comunicazione svolgono per la società attuale, introducendo anche le relative sfide in termini di sicurezza e privacy.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Avere le basi per identificare i possibili problemi di salute occupazionale correlate con il lavoro ed in particolare con l'attività di tecnico di radiologia. le reti di computer. le caratteristiche di base di una rete: topologia ed architettura. le caratteristiche dei dati e come questi viaggiano attraverso una rete. Internet e il Web come cercare informazioni in Internet. sicurezza e privacy. rischi associati a malfunzionamento dei sistemi e a perdite dell'hardware

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

- Utilizzare le conoscenze acquisite di anatomia umana e di neuroanatomia per la comprensione della fisiologia e della fisiopatologia umana, requisito fondamentale per lo svolgimento della professione in ambito sanitario. Lo studente inoltre potrà utilizzare le conoscenze acquisite per l'approfondimento autonomo di aspetti relativi al campo specifico a cui si dedicherà nell'ambito dell'attività professionale.
- applicare le conoscenze dell'istologia per comprendere altre branche della biologia strettamente correlate come anatomia, citologia, fisiologia
- possedere le conoscenze della fisiologia cellulare per comprendere i meccanismi alla base del mantenimento dell'omeostasi
- possedere le conoscenze integrate di Anatomia e Fisiologia sui sistemi di integrazione e controllo che regolano i principali fenomeni di assorbimento e ed escrezione dei nutrienti
- utilizzare le conoscenze acquisite per l'approfondimento autonomo della materia oggetto di studio
- utilizzare le conoscenze acquisite per approcciarsi ai successivi insegnamenti dedicati
- utilizzare le conoscenze anatomiche acquisite per espletare proiezioni dedicate a strutture anatomiche precise.

Abilità comunicative

Essere in grado di informare i colleghi di lavoro sui principi che regolano la salute e sicurezza occupazionale. come utilizzare in modo appropriato la terminologia usata.

Autonomia di giudizio

Le conoscenze acquisite consentiranno allo studente di valutare e risolvere autonomamente anche situazioni di rischio occupazionale non esplicitamente trattate nell' insegnamento. conoscenza e competenza adeguata ad avere per utilizzare in modo sicuro ed efficace i calcolatori ed i sistemi informatici connessi in rete. come prevenire ed affrontare i rischi connessi a malfunzionamento dei sistemi e a perdite dell'hardware

PROGRAMMA

MODULO RADIOPROTEZIONE

-RADIAZIONI: Definizione e principi fisici. Sorgenti naturali ed artificiali di radiazioni. Le Radiazioni Non Ionizzanti (NIR) e le Radiazioni Ionizzanti (IR). Radioattività e decadimento radioattivo. Impiego delle Radiazioni a scopo medico. Fattori di esposizione primari, fattori di esposizione secondari. Legge dell'Inverso del Quadrato della Distanza.

-RADIOBIOLOGIA: Effetti biologici delle Radiazioni Ionizzanti sulla specie umana. Radiolisi dell'acqua. Fattori che influenzano l'efficacia biologica delle radiazioni ionizzanti (intensità di dose, LET, effetto ossigeno, frazionamento della dose). Danno al DNA. Riparazione del danno da radiazioni. Effetti somatici deterministici, somatici stocastici e genetici stocastici. Scala della Radiosensibilità tissutale. Sindrome acuta da irradiazione.

-RADIOPROTEZIONE: Premesse storiche e legislative. Terminologia radioprotezionistica. Organismi nazionali ed internazionali per la Radioprotezione. I Principi Etici di Radioprotezione. Grandezze dosimetriche, dosimetria e limiti di dose. Caratteristiche e modalità di utilizzo dei dosimetri personali. La Sorveglianza Fisica. La Sorveglianza Medica. Norme generali e specifiche di Radioprotezione e sicurezza in Radiodiagnostica, in Radiologia Interventistica, in Radioterapia, in Medicina Nucleare. Dispositivi di Protezione dalle Radiazioni Ionizzanti (individuali, collettivi, ambientali). Irradiazione, Contaminazione e Decontaminazione. Smaltimento dei Rifiuti Radioattivi.

-RADIOPROTEZIONE IN ETA' FERTILE ED IN GRAVIDANZA: Normativa. Effetti sul prodotto del concepimento.

-RIFERIMENTI DI LEGISLAZIONE DI INTERESSE RADIOPROTEZIONISTICO:

D.P.R. n. 185/1964; D.lgs 19/9/1994, n. 626; D.lgs 17/3/1995, 230; D.lgs 26/5/2000, n.187; D.lgs. 9/4/2008, n. 81; Direttiva 2013/59/EURATOM.

MODULO SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

- La Medicina del Lavoro nel suo contesto storico
- Aspetti Legislativi (decreto 81/2008)
- Malattie professionali ed infortuni
- Sorveglianza sanitaria
- Rischio da agenti fisici, chimici e biologici
- Effetti sulla salute del rumore e delle radiazioni ottiche
- Effetti sulla salute delle radiazioni ionizzanti
- Stress lavoro-correlato

MODULO ELETTRONICA ED INFORMATICA

- Introduzione alle reti informatiche
- Topologia, architettura e dimensione delle reti di computer
- Protocolli di comunicazione e standard di rete
- Internet e il Web
- Problemi di sicurezza e privacy nell'era di Internet

MODALITÀ DI INSEGNAMENTO

Il modulo di **IGIENE GENERALE, STRUMENTAZIONE RADIOLOGICA E RADIOPROTEZIONE** è organizzato in lezioni frontali (90 ore) ed esercitazioni teorico pratiche. Le lezioni si svolgono proiettando immagini illustrative (Power-Point) ed attraverso l'utilizzo di materiale cartaceo fornito dal docente

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La prova d'esame è unica per tutto il corso integrato, non è possibile sostenere prove d'esame per i singoli moduli.

L'acquisizione dei risultati di apprendimento previsti verrà accertata attraverso test scritto a risposta multipla (30 domande). Può accedere all'orale per migliorare il voto chi ha raggiunto un punteggio minimo di 18/30. Alla prova orale si può essere rimandati.

Il voto dell'esame finale sarà calcolato 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.

MODULO SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

Le lezioni si svolgono secondo modalità interattiva, stimolando il frequente intervento degli studenti. Questo consentirà di valutare autonomia di giudizio, abilità comunicative e capacità di apprendimento. Questa modalità di accertamento integra quella formale rappresentata dall'esame finale, che si svolge in forma scritta con modalità domanda/risposta, alternando tematiche di carattere generale ad elementi di accertamento più specifici.

MODULO ELETTRONICA ED INFORMATICA

L'acquisizione dei risultati di apprendimento previsti verrà accertata attraverso test scritto a risposta multipla (30 domande)

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Gli studenti avranno la possibilità di svolgere esercitazioni teorico/pratiche e partecipare a seminari. I professori forniranno un costante supporto durante e dopo le lezioni

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA



MODULO RADIOPROTEZIONE

MODULO SICUREZZA NEI LUGHI DI LAVORO

Health and Safety in Organizations. D.A. Hofman and L.E. Tetrick Editors. Published by Pfeiffer, 2003.

MODULO ELETTRONICA ED INFORMATICA

Deborah Morley and Charles S. Parker, *Understanding Computers: Today and Tomorrow (16th edition)* - Cengage Learning