UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Promozione della Salute, Materno-Infantile, di Medicina Interna e Specialistica di Eccellenza “G. D’Alessandro”		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2021/2022		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2022/2023		
CORSO DILAUREA	TECNICHE DELLA PREVENZIONE NELL'AMBIENTE E NEI LUOGHI DI LAVORO (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DELLA PREVENZIONE NELL'AMBIENTE E NEI LUOGHI DI LAVORO)		
INSEGNAMENTO	SCIENZE FISICHE E DELLE RADIAZIONI C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	06349		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	3		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	FIS/07, MED/36, ING-IND/11		
DOCENTE RESPONSABILE	RASO GIUSEPPE	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	RASO GIUSEPPE	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
	LO BRANO VALERIO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
	LA GRUTTA LUDOVICO	Professore Associato	Univ. di PALERMO
CFU	9		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	2		
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Obbligatoria		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	**LA GRUTTA LUDOVICO** Lunedì 10:00 12:00 Istituto di Radiologia, Stanza 125 - si prega di concordare via mail **LO BRANO VALERIO** Giovedì 12:00 13:30 edificio 9 **RASO GIUSEPPE** Mercoledì 15:00 16:00 Dipartimento di Fisica e Chimica Giovedì 15:00 16:00 Dipartimento di Fisica e Chimica		

DOCENTE: Prof. GIUSEPPE RASO

PREREQUISITI	• Concetti generali dell'algebra elementare e della geometria
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione : Conoscenza delle metodiche e tecniche di rilevamento per il controllo e la rilevazione dei fenomeni fisici anche in ambiente confinato, conoscenza delle fonti energetiche, conoscenza sulle radiazioni e sugli interventi di radioprotezione. La verifica delle conoscenze e' effettuata da una valutazione orale preceduta da una valutazione scritta. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione: Capacita' di conoscenza dei principi fisici, per l'utilizzo dei principali strumenti per la rilevazione dei fattori di rischio negli ambienti di vita e di lavoro. Autonomia di giudizio: Autonomia di giudizio indispensabile per la misurazione dei parametri finalizzati al benessere dell'uomo specie in ambiente indoor. Abilita' nella comunicazione: Abilita' nella comunicazione orale, scritta e multimediale con esposizione in modo compiuto per la formazione del personale esposto a radiazioni, per scambio di informazioni generali, per dialogare con esperti di altri settori. Capacita' di apprendere: Capacita' di apprendere per sviluppo ed approfondimento di ulteriori competenze, con riferimento all'aggiornamento continuo delle conoscenze mediante consultazione di materiale bibliografico, banche dati, etc, utili anche ai fini dell'accesso a lauree magistrali, master di primo livello e altre attivita' formative post-lauream.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Prove in itinere scritte + una Prova Orale. 1. Modalita' di valutazione per le Prove in itinere scritte Le prove in itinere sono formulate in termini di esercizi a risposta multipla. Le prove in itinere tendono ad accertare il possesso delle abilita, capacita' e competenze previste. Gli stimoli, ben definiti, chiari e unicamente interpretabili, permettono di formulare autonomamente la risposta e sono strutturati in modo da consentirne la confrontabilita. La chiusura dello stimolo e della risposta consente di determinare a priori, cioe' al momento della costruzione della prova, e percio' prima che questa venga somministrata, il punteggio da assegnarsi a ciascuna domanda a seconda che la risposta risulti esatta, sbagliata od omessa. La valutazione viene espressa in trentesimi e l'ammissione alla successiva prova orale e' determinata da un punteggio minimo. 2. Criteri di valutazione per la prova orale La prova orale consiste in un colloquio, volto ad accertare il possesso delle competenze e delle conoscenze disciplinari previste da ognuno dei moduli previsti dal corso; la valutazione viene espressa in trentesimi. Le domande, sia aperte sia semi-strutturate e appositamente pensate per testare i risultati di apprendimento previsti, tenderanno a verificare a) le conoscenze acquisiste; b) le capacita' elaborative, c) il possesso di un'adeguata capacita' espositiva sui contenuti del corso. La valutazione finale terra' conto sia del punteggio delle Prove in itinere che di quello delle Prova Orale. valutazione VotoEsito Eccellente30-30 e lodeottima conoscenza degli argomenti, ottima proprieta' di linguaggio, buona capacita' analitica, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti Molto buono26-29Buona padronanza degli argomenti, piena proprieta' di linguaggio, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti Buono24-25conoscenza di base dei principali argomenti, discreta proprieta' di linguaggio, con limitata capacita' di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti Soddisfacente21-23Non ha piena padronanza degli argomenti principali dell'insegnamento ma ne possiede le conoscenze, soddisfacente proprieta' linguaggio, scarsa capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite Sufficiente18-20Minima conoscenza di base degli argomenti principali dell'insegnamento e del linguaggio tecnico, scarsissima o nulla capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite Insufficientenon possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nell'insegnamento.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali. Esercitazioni in aula.

MODULO
FISICA APPLICATA

Prof. GIUSEPPE RASO

TESTI CONSIGLIATI	
D. Scannicchio - E. Giroletti, Elementi di Fisica Biomedica, EdiSES,2015 G. Raso - Dispense del corso email: giuseppe.raso@unipa.it	
TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	10357-Scienze propedeutiche
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30
OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO	
Acquisire le conoscenze di base dei principi della Fisica necessari per la comprensione del funzionamento dei principali sistemi che costituiscono il corpo umano e per l'utilizzo della strumentazione biomedica.	

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Introduzione
6	Meccanica
2	Statica
4	Termologia
4	Elettromagnetismo
3	Cenni di fisica delle radiazioni

ORE	Esercitazioni
4	Meccanica e statica
2	Termologia
3	Elettromagnetismo

MODULO
RADIOLOGIA E RADIOPROTEZIONE

Prof. LUDOVICO LA GRUTTA

TESTI CONSIGLIATI

Dispense del docente
Cittadini. Diagnostica per immagini e radioterapia. Ediz. illustrata Copertina flessibile – 30 giu 2015.
Editore: Edra - Masson.
ISBN-10 : 8821440001. ISBN-13: 978-8821440007.

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	10363-Scienze della prevenzione e dei servizi sanitari
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Fornire ai discenti gli elementi conoscitivi chiave relativi alle Radiazioni Ionizzanti (RI) e non ionizzanti (NIR) volti a creare un quadro informativo che consenta loro di valutare autonomamente e correttamente i rischi connessi all'impiego delle suddette radiazioni, nonche' le loro principali applicazioni in ambito diagnostico e terapeutico.

Conoscenza e capacita' di comprensione:
Conoscere e comprendere i temi inerenti l'intervento preventivo, educativo, di sostegno per la salute individuale e della collettività nell'ambito della diagnostica per immagini, radioprotezione e radioterapia.
Capacita' di applicare conoscenza e comprensione:
Essere in grado di individuare i principi della disciplina per utilizzarli nell'ambito proprio ma anche per farne uso integrativo ad altre discipline, con percorsi autonomi di utilizzo. Saper scegliere gli opportuni interventi e strumenti necessari per il percorso clinico o scientifico individuato.
Autonomia di giudizio:
Raccogliere ed interpretare dati rilevanti per l'intervento preventivo e diagnostico per la salute individuale e collettiva nell'ambito della diagnostica per immagini, radioprotezione e radioterapia.
Abilita' comunicative:
Capacita' di comunicare informazioni, idee e soluzioni di problemi inerenti l'ambito delle conoscenze acquisite in diagnostica per immagini, radioprotezione e radioterapia.
Capacita' d'apprendimento:
Aver sviluppato le necessarie competenze per intraprendere gli studi successivi con un alto grado di autonomia nell'ambito della diagnostica per immagini, radioprotezione e radioterapia.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
8	Conoscenza di fondamenti di fisica, caratterizzazione delle radiazioni ionizzanti, problematiche sanitarie connesse all'esposizione a radiazioni ionizzanti
2	Conoscenza delle radiazioni non ionizzanti : caratteristiche fisiche e applicazione in diagnostica per immagini.
8	Principi di Radiobiologia
2	Mezzi di contrasto: classificazione e caratteristiche; applicazioni cliniche; reazioni avverse e relativi provvedimenti. Preparazione e gestione del paziente.
8	Rischi connessi all'esposizione alle radiazioni e dispositivi di protezione. Esempi e discussione.
2	Legislazione sanitaria con particolare riguardo ai principi di applicabilita' della radioprotezione per i lavoratori esposti al rischio di radiazione. Valutazione dei rischi lavorativi alle radiazioni.

MODULO
FISICA TECNICA AMBIENTALE

Prof. VALERIO LO BRANO

TESTI CONSIGLIATI

Steven V. Szokolay. Introduzione alla progettazione sostenibile. Hoepli ISBN-10 : 8820335220
Marco Beccali, Maristella Gussoni, Francesca Tosi; Ergonomia e ambiente. Progettare per i cinque sensi. Metodi, strumenti e criteri d'intervento per la qualita' sensoriale dei prodotti e dello spazio costruito. Il Sole 24 Ore ISBN-10 : 8832452057
Testi forniti durante il corso

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	10360-Scienze della prevenzione nell' ambiente e nei luoghi di lavoro
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Il corso ha come obiettivo quello di fornire le conoscenze scientifiche (teoriche ed applicative) relative alle leggi riguardanti l'energia. In particolare in una prima fase si affrontano i temi della termodinamica (quantita' e qualita' dell'energia); successivamente si affronta il problema della trasmissione del calore. Il corso si prefigge di fornire le conoscenze di base per affrontare il bilancio energetico di sistemi ed impianti.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	Introduzione al corso; cenni introduttivi di energetica e termodinamica.
8	Trasformazioni termodinamiche fondamentali; principio di conservazione dell'energia; Applicazioni ed esercizi.
4	Definizione di lavoro meccanico; il calore; Energia interna; Primo principio della termodinamica; Applicazioni ed esercizi.
7	Macchine Termiche dirette ed inverse. Applicazioni ed esercizi.
7	Trasmissione del calore in regime stazionario; Applicazioni ed esercizi.