

Università degli Studi di Enna “Kore”
 Facoltà di Scienze Economiche e Giuridiche

Anno Accademico 2020 – 2021

A.A.	Settore Scientifico Disciplinare		CFU	Insegnamento	Ore di aula	Mutuazione		
2020/21	FIS/01 Fisica Sperimentale INF/01		10	Informatica ed Elementi di Fisica (Modulo di Elementi di Fisica - 5 cfu)	60	No		
Classe	Corso di studi			Tipologia di insegnamento	Anno di corso e Periodo		Sede delle lezioni	
L/DS	SCIENZE STRATEGICHE E DELLA SICUREZZA			Caratterizzante	III Anno annuale		Plesso Rettorato	
N° Modulo	Nome Modulo	Tipologia lezioni	Ore	Docente	SSD docente	Ruolo	Interno	Affidamento
1	Elementi di Fisica	Lezioni frontali	30	MARISA GULINO marisa.gulino@unikore.it	FIS/01	PA	si	Istituzionale
2	Informatica		30					

Prerequisiti

Nozioni di matematica di base

Propedeuticità

nessuna

Obiettivi formativi

Il corso ha l'obiettivo di fornire agli studenti le nozioni base della fisica che sono d'interesse per l'acquisizione della conoscenza scientifica dei fenomeni approfonditi nel Corso di Laurea.

Risultati di apprendimento (Descrittori di Dublino):

Alla fine del corso, gli studenti dovranno acquisire le seguenti abilità, conoscenze e competenze:

Conoscenza e capacità di comprensione: Conoscere e comprendere l'architettura generale del calcolatore e i principi di funzionamento di semplici strumenti scientifici.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate: Utilizzare gli strumenti di produttività personale per la gestione e l'organizzazione delle informazioni e l'analisi di dati

Autonomia di giudizio: Sapere scegliere la metodologia scientifica e lo strumento informatico opportuno per la risoluzione dei problemi in modo automatico

Abilità comunicative: Conoscere la terminologia di base che caratterizza i sistemi di elaborazione delle informazioni e dei fenomeni fisici studiati

Capacità di apprendere: Capacità di apprendere nuovi strumenti informatici e nuovi strumenti tecnico-scientifici

Contenuti del corso

Modulo di Elementi di Fisica:

Introduzione: natura del metodo scientifico; grandezze fisiche e unità di misura; analisi dei dati sperimentali; grandezze scalari e vettoriali.

Meccanica: velocità e accelerazione, moto rettilineo uniforme, moto uniformemente accelerato, moto parabolico, moti curvilinei, moto circolare uniforme, concetti di forza e massa, le leggi della dinamica, forza peso e accelerazione di gravità, forza di attrito, forza elastica. Quantità di moto. Lavoro, potenza ed energia. Teorema dell'energia cinetica. Forze conservative ed energia potenziale. Principio di conservazione dell'energia. Urti. Principio di conservazione della quantità di moto.

Meccanica dei fluidi: definizione di fluido; pressione e densità; principi di Pascal e di Archimede, legge di Stevino, teorema di Bernoulli.

Termodinamica: i sistemi termodinamici; la temperatura, scale di temperatura, il calore, trasmissione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento; calore specifico e capacità termica; cambiamenti di stato; i gas perfetti; equazione di stato dei gas perfetti; principio zero della termodinamica; primo principio della termodinamica; trasformazioni termodinamiche e macchine termiche; secondo principio della termodinamica; entropia.

Elettricità e magnetismo: isolanti e conduttori, legge di Coulomb, potenziale elettrostatico, campo elettrico, condensatori, intensità di corrente, leggi di Ohm, effetto Joule, campo magnetico, sorgenti di campo magnetico: cariche in movimento, campi elettrici e magnetici dipendenti dal tempo, legge di Farady Neumann e Lenz, onde elettromagnetiche.

Fenomeni ondulatori: onde meccaniche, sonore ed elettromagnetiche; lunghezza d'onda, frequenza, periodo e velocità; onde trasversali e longitudinali; natura del suono; il decibel; lo spettro elettromagnetico; l'effetto Doppler; leggi della riflessione e della rifrazione; riflessione totale e angolo limite.

Cenni di fisica moderna: particelle elementari e interazioni fondamentali, l'atomo di Bohr-Sommerfeld, effetti fotoelettrico e Compton, fenomeni di interferenza e polarizzazione, natura ondulatoria e corpuscolare della luce, la radioattività, elementi di dosimetria, il nucleo atomico, processi di fissione e fusione.

Testi adottati

Testi principali:

Principi di Fisica E. Ragozzino -Edizione: I/2006 N. ISBN:9788879593786

Fisica applicata alle scienze mediche – G.M. Contessa e G.A. Marzo – CEA ISBN: 9788808820327

Materiale didattico a disposizione degli studenti:

Testi di riferimento:

Testi di approfondimento:

Modalità di accertamento delle competenze

L'accertamento delle competenze avverrà tramite una prova orale. Gli studenti dovranno prenotarsi attraverso il sito secondo le modalità stabilite dal Corso di Studi. Il candidato potrà presentare una relazione scritta di massimo quattro pagine su uno degli argomenti del programma, che dovrà argomentare durante la discussione orale.

Orari di lezione e date di esame

Gli orari di lezione saranno pubblicati sulla pagina web del corso di laurea prima dell'inizio delle lezioni:

<https://www.unikore.it/index.php/it/ad-ssds/calendario-lezioni>

Le date di esami saranno pubblicate sulla pagina web del corso di laurea prima dell'inizio della sessione d'esami:

<https://www.unikore.it/index.php/it/esami-ssds/calendario-degli-esami>

Modalità e orari di ricevimento

Il giorno e l'ora di ricevimento possono essere concordate col docente scrivendo all'indirizzo email: marisa.gulino@unikore.it

Note

