



Corso di Studi in **Farmacia** (DM 270) - a.a. **2019-20**

NOME INSEGNAMENTO **FISICA con ELEMENTI DI MATEMATICA**

ANNO DI CORSO **I** CFU **8**

	Cognome Nome	Ruolo
Docenti titolari del corso		
Canale A-E	De Palma mauro	PO
Canale F-N	My Salvatore	PA
Canale O-Z	BISCEGLIE Emanuele	Incaricato

Canale	e-mail	Telefono	Ubicazione
(A-E)	Mauro.depalma@ba.infn.it	0805442442	Dip. di Fisica
F-N	Salvatore.My@ba.infn.it	0805443143	Dip. di Fisica
(N-Z)	emanuele.bisceglie@uniba.it		

Programma del corso d'insegnamento:

MODULO DI ELEMENTI DI MATEMATICA

1. Potenze e loro proprietà, rappresentazione dei numeri in notazione scientifica, arrotondamenti, valore assoluto di un numero, percentuali;
2. Equazioni algebriche di primo e secondo grado; sistemi di equazioni lineari;
3. Coordinate cartesiane, distanza tra due punti nel piano cartesiano, equazione della retta, equazione della parabola.
4. Definizione di funzione, rappresentazione cartesiana del grafico di una funzione; Funzione potenza, funzione esponenziale e relative proprietà;
5. Definizione dei logaritmi naturali e decimali e loro proprietà fondamentali;
6. Misura degli angoli, definizione e relazioni delle funzioni trigonometriche;
7. Coordinate polari, relazione tra le coordinate cartesiane e le coordinate polari;
8. Definizione di grandezze scalari e vettoriali. Operazioni tra vettori: somma e differenza di vettori, prodotto di uno scalare per un vettore. Scomposizione di un vettore. Componenti cartesiane di un vettore. Prodotto scalare e prodotto vettoriale.

MODULO DI FISICA

1. Grandezze fisiche e unità di misura

Grandezze fisiche. Misurazioni Relative ed Assolute. Grandezze fondamentali e derivate. Il sistema di unità di misura SI. Analisi Dimensionale. Conversioni di unità di misura. Cifre significative di una misura. Notazione esponenziale.

2. Cinematica unidimensionale



Sistemi di riferimento. Moto unidimensionale. Velocità ed accelerazione scalare, media ed istantanea. Moto uniforme e moto uniformemente accelerato.

3. Cinematica nello spazio

Velocità e accelerazione come vettori. Accelerazione centripeta. Moto non uniforme su traiettoria curvilinea, moto del proiettile. Moto circolare uniforme: velocità angolare, periodo e frequenza.

4. Leggi della Dinamica

Leggi della dinamica Definizione e misura statica delle forze. Forza peso. Reazioni vincolari e tensione. Forza centripeta. Forza di attrito statico e dinamico. Forza elastica. Forza di gravitazione universale (cenni).

5. Lavoro ed energia

Definizione di lavoro e potenza. Energia cinetica e teorema dell'energia cinetica. Forze conservative ed energia potenziale. Teorema di conservazione dell'energia meccanica.

6. Dinamica dei sistemi di punti materiali

Definizione di centro di massa. Teorema del moto del centro di massa. Definizione di quantità di moto. Quantità di moto di un sistema di particelle. Teorema di conservazione della quantità di moto e urti .

7. Meccanica dei fluidi

Definizione di pressione, densità e peso specifico. Legge di Stevino, Legge di Pascal, Principio di Archimede. Esperienza di Torricelli. Classificazione dei moti e studio dei fluidi ideali: equazione di continuità e teorema di Bernoulli. Viscosità e tensione superficiale.

8. Termodinamica

Sistemi termodinamici. Temperatura e principio zero della termodinamica. Scale termometriche. Definizione di calore. Scambi di calore. Calore specifico e capacità termica. Cambiamenti di fase. Lavoro in termodinamica. Primo principio. Trasformazioni isoterme, adiabatiche, isobare ed isocore. Cenni sulla teoria cinetica dei gas: espressione cinetica della pressione ed equazione di stato dei gas perfetti. Macchine termiche. Secondo principio.

9. Elettromagnetismo

Cariche elettriche, conduttori ed isolanti. Forza di Coulomb. Campo Elettrico di una carica puntiforme. Principio di sovrapposizione. Linee del campo elettrico. Moto di particelle cariche in campi elettrici. Lavoro della forza elettrica. Potenziale Elettrico. Corrente elettrica, resistenza e legge di Ohm. Magneti Naturali. Definizione di campo magnetico. Legge di Biot-Savart. Forza di Lorentz. Moto di particelle cariche in campi magnetici. Esempi di applicazioni dei campi **E** e **B**. Spettrometro di massa.

Testi consigliati

- James S. Walker "Fondamenti di Fisica" con MasteringPhysica, (Casa Editrice Pearson)
- Giancoli "Fisica" , Terza Edizione (Casa Editrice Ambrosiana)
- Davidson "Metodi matematici per un corso introduttivo di Fisica" (EdiSes).

Tipo di esame

Scritto e orale

I docenti; M de Palma, S. MY, E. Bisceglia