

**Corso di Laurea in  
Ortottica ed Assistenza Oftalmologica**

PROGRAMMA

*C.I Scienze Propedeutiche Fisiche e Statistiche*

**Insegnamento:** Fisica Applicata

**Docente:** Prof.ssa Lauria

1. Introduzione al corso. Il concetto di misura. Grandezze Fisiche. Concetto di misura. Grandezze fondamentali e grandezze derivate. Campioni ed unità. Il sistema internazionale e il sistema cgs di misure. I campioni di lunghezza, massa e tempo. Multipli e sottomultipli. Analisi dimensionale. Errori sistematici e casuali. Errore quadratico medio (deviazione standard). Errore percentuale.
2. Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Componenti dei vettori. Assi cartesiani. Definizione di angolo. Seno e coseno: definizione e andamento delle funzioni. Calcolo delle componenti del vettore mediante seno e coseno. Modulo del vettore. Somma di vettori: metodo grafico e per componenti. Definizione di prodotto scalare e di prodotto vettoriale.
3. Cinematica: posizione, spostamento, velocità, accelerazione. Moto rettilineo uniforme. Moto rettilineo uniformemente accelerato.
4. Dinamica. Le forze. Primo, secondo e terzo principio della dinamica. Forza peso. Forza di gravitazione. Forza di attrito. Forza elastica. Forza di reazione. Risultante delle forze.
5. Moto rotatorio: asse di rotazione. Momento di una forza. Condizione di equilibrio per un corpo rigido. Equazioni delle forze e dei momenti per la condizione di equilibrio di un corpo esteso. Le leve. Guadagno delle leve. Leve di primo, secondo e terzo genere. Esempi di leve nel corpo umano: articolazione della testa, del gomito, del piede e statica del corpo umano.
6. Energia. Lavoro. Potenza. Diverse forme di energia. Energia cinetica. Teorema dell'energia cinetica. Forze conservative. Energia potenziale. Energia potenziale gravitazionale. Energia

meccanica. Teorema della conservazione dell'energia meccanica totale.

7. Meccanica dei fluidi. Definizione di fluido perfetto. Statica dei fluidi. Pressione di un fluido.

Legge di Stevino. Il principio di Archimede (enunciato). Dinamica dei fluidi. Legge di conservazione della portata. Principio di Bernoulli. Circolazione del sangue nel corpo umano.

8. Elettrostatica. Carica elettrica. Conduttori ed isolanti. Legge di Coulomb.

9. Quantizzazione della carica. Campo elettrico. Potenziale elettrico. Corrente elettrica e resistenza. Resistenza e resistività.

10. Il campo magnetico. La forza di Lorentz. Il campo magnetico. Il dipolo magnetico.

Definizione di Gauss e Tesla. Introduzione al campo em..

11. Le onde. Onde trasversali, onde longitudinali. Frequenza, lunghezza d'onda e periodo di un'onda. Accenni dello spettro elettromagnetico.

12. Accenni dell'acustica: il suono, la fonazione.

**Testo consigliato:** "Elementi di Fisica", di Ezio Ragozzino, EDISES editore (2° edizione).

**Insegnamento:** Statistica Medica

**Docente:** Prof. Giani

La Diagnosi

2. Il concetto di tassonomia

a. Le tassonomie infermieristiche, fisioterapeutiche, logopedistiche etc..

b. Tassonomie e diagnosi

3. Il concetto di piano di intervento (careplan)

a. Diagnosi

b. Obiettivi misurabili

c. Timing

d. Interventi

e. Misurazione del raggiungimento degli obiettivi

4. I fenomeni statistici frequentistici

a. Regolarità metaindividuali

5. Le tecniche di persuasione

6. Le fallacie di ragionamento

7. Ragionamento deduttivo e abduttivo

8. Il calcolo della probabilità
  - a. Teorema di Bayes
  - b. Sensibilità, specificità
  - c. Valori predittivi positivi e negativi
9. Le associazioni tra variabili dicotomiche o discrete (scale nominali o ordinali)
  - a. Il rischio relativo
  - b. Odds
  - c. Odds condizionali
  - d. Rapporto di verosimiglianza
  - e. Nomogrammi e loro interpretazione
  - f. Odds Ratio
  - g. Limiti di confidenza dell'OR e loro interpretazione
  - h. Test del Chi-quadro
10. La misurazione e la teoria della misura
  - a. Sistemi relazionali empirici, teorici e numerici
  - b. Scale di misura e il concetto di invarianza rispetto a trasformazioni e scale ammissibili
  - c. Il concetto di espressività di una scala di misura
11. Variabili continue
  - a. La curva di Gauss
  - b. Media e deviazione standard
  - c. I valori di riferimento
  - i. Il paradosso dei valori di riferimento
  - d. I percentili
  - i. I percentili di crescita
  - e. La salute: Omeostasi, euritmia e caos
  - f. Le curve ROC

**Testo consigliato:** U.Giani Probabilità e Incertezza nel Ragionamento Diagnostico

**Insegnamento:** Informatica

Evoluzione nel trattamento delle informazioni. sistema informativo: cosa è, Il Sistema Informativo Sanitario, Introduzione alla logica. Codifica delle informazioni: input e output Il linguaggio dei mezzi elettronici di calcolo Il sistema decimale, Il sistema binario Bit e Byte. Componenti di base di un calcolatore I dati Software. Information Technology e Società. Avvio all'uso del computer Gestione dei files Plug and Play . Introduzione a Word Visualizzazione di documenti di Word Operazioni di base di Word. Formattazione di un testo in word. Modelli di documento di word. Intestazioni e piè di pagina in word Vocabolario e grammatica di word. Tabelle in Word. Disegni e immagini. Importare un foglio elettronico in word Creare una pagina HTML con Word. Primi passi col Foglio Elettronico. Inserimento di dati in EXCEL. Righe e colonne di EXCEL. Ordinare i dati in EXCEL. Strutturare un foglio

elettronico come un database. Filtrare i dati di una lista. Funzioni aritmetiche e logiche. Impostazione del documento in EXCEL. Diagrammi e grafici. Tabelle Pivot. Cenni sulle basi di dati. Primi passi con gli strumenti di presentazione PowerPoint. Introduzione a Internet.. Indirizzi web utili per ricerche sanitarie. Posta elettronica. WinZip

**Testo consigliato** Per un approfondimento dei temi svolti si consiglia di utilizzare gli appunti dal Corso di Informatica oppure il testo Luca Pinotti, "Informatica Medica", Vol. I e II, Piccin Editore