

STATISTICA MEDICA
corso integrato di Scienze fisiche e statistiche

Codice Disciplina : MC014 Codice Corso integrato : MS0138	Settore : MED/01	CFU: 2
Docente: Abelli Gianfranco	Ore : 20	Corso di Laurea : Tecniche di Radiologia medica per immagini e Radioterapia Comune Area Tecnica Anno : I Semestre : I

Obiettivo del modulo

Acquisire abilità in merito alla descrizione di dati statistici:

- comprendere la terminologia di base (popolazione, campione, variabile, etc);
- calcolo e presentazione di distribuzioni di frequenza;
- descrizione di dati con metodi grafici;
- calcolo degli indici di tendenza centrale e variabilità;
- analisi della relazione tra due variabili;
- trasformazione dei dati.

Fornire un'introduzione all'inferenza statistica:

- valutazione di probabilità di un evento;
- distribuzioni di probabilità binomiale e gaussiana;
- proprietà della distribuzione della media campionaria;
- intervallo di confidenza e Test dell'ipotesi.

Test statistici:

- test t di student per dati appaiati;
- test t di student per dati in gruppi;
- test chi-quadrato.

In sintesi si intende fornire le basi necessarie per:

- la lettura di articoli scientifici;
- la presentazione e l'analisi statistica di semplici serie di dati;
- la prosecuzione degli studi.

Conoscenze ed abilità attese

Lo studente deve disporre di conoscenze matematiche corrispondenti al biennio delle scuole superiori.

Programma del corso

Presentazione dei concetti di base di popolazione e campione.
Sintesi e presentazione in tabelle e grafici dei dati categorici.
Sintesi e presentazione in tabelle e grafici dei dati numerici.
Indici di tendenza centrale: media, mediana, moda.
Indici di variabilità: deviazione standard, coefficiente di variazione, range e percentili.
Campionamento (approccio pratico).
Probabilità.
Distribuzioni di probabilità binomiale e gaussiana.
Proprietà della distribuzione della media campionaria.
Intervallo di confidenza della media campionaria.
Test dell'ipotesi.
Test z e distribuzione normale standard.
Distribuzione t.

Confronto tra medie di due campioni indipendenti.
Confronto tra medie di due campioni appaiati.
Analisi dei dati in tabelle di contingenza: test chi quadrato.
Trasformazione dei dati (logaritmica ed altre).

Esercitazioni

Svolgimento di esercizi, in aula e come studio individuale con correzione in aula. Gli esercizi vengono svolti come attività didattica integrativa per gruppi di studenti.

Attività a scelta dello studente

A partire dal secondo anno lo studente ha la possibilità di partecipare all'attività dell'Unità di Statistica Medica e di Epidemiologia dei Tumori. Le attività possibili variano in relazione agli studi in corso ed alla competenza degli allievi. L'elenco delle attività è disponibile su sito internet.

Supporti alla didattica in uso alla docenza

Videoproiettore e computer con collegamento Internet in dotazione all'aula. Trasmissione a distanza delle immagini.

Strumenti didattici

Presentazioni in formato MS-WORD ed MS-Power Point. Durante l'attività didattica integrativa viene messo a disposizione un breve set di esercizi risolti, che vengono discussi in aula.

Materiali di consumo previsti

Gli studenti hanno a disposizione sul sito del docente copia delle immagini proiettate. Le stampe sono effettuate dagli studenti a loro discrezione.

Eventuale bibliografia

Fowler ed al - Statistica pratica per le professioni sanitarie. Edises

Testo alternativo:

Lantieri et al - Statistica Medica per le professioni sanitarie (2° ed) McGraw-Hill 2004

Testi utili per un approfondimento:

- M. Pagano & K. Gauvreau. Biostatistica (II edizione italiana). ed. Idelson Gnocchi, Napoli 2003.
- S.A. Glantz, Statistica per discipline biomediche, Mc Graw Hill, 2003.

Verifica dell'apprendimento

Esame scritto, comune alle tre materie del corso integrato (Statistica Medica, Fisica, Informatica). L'esame, della durata di 60 minuti circa, prevede una combinazione di domande a scelta multipla, domande aperte ed esercizi di calcolo.