UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Statistica Medica

1819-4-H4101D261

Obiettivi

La finalità generale del corso è di portare il futuro medico a conoscere i principali concetti e strumenti di statistica medica che sono alla base di una corretta metodologia di approccio alla ricerca in medicina. Lo studente sarà in grado di produrre le statistiche descrittive principali e apprezzare le caratteristiche di un campione dai principali indici statistici e dai grafici. Lo studente sarà in grado di valutare l'accuratezza di un test diagnostico con gli indici di sensibilità, specificità e valore predittivo. Lo studente sarà in grado di calcolare probabilità specifiche da distribuzioni Guassiana e Binomiale. Lo studente sarà in grado di impostare, sviluppare e interpretare un test di ipotesi (per medie e proporzioni) e l'intervallo di confidenza. Lo studente sarà in grado di leggere criticamente un articolo scientifico.

Contenuti sintetici

Incertezza in medicina. Metodi per la descrizione di dati. Probabilità. Inferenza statistica: test d'ipotesi e intervallo di confidenza. Dimensione campionaria. Introduzione al modello di regressione. Tipi di studio.

Programma esteso

METODI STATISTICI PER LA DESCRIZIONE DELLA VARIABILITA' BIOLOGICA: Unità statistica, campione e popolazione, variabili e dati; Tipi di variabili; Indici di posizione e dispersione. RILEVAZIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI: Metodi per la raccolta, codifica e controllo di qualità dei dati; La strutturazione di un archivio dati ai fini dell'elaborazione statistica; Presentazione dei dati in grafici e tabelle. L'ERRORE NELLA MISURA DI FENOMENI BIOLOGICI:Valutazione dell'attendibilità dei metodi di misura; Errore casuale e precisione della misura; Errore sistematico ed accuratezza della misura.

VARIABILE CASUALE e DISTRIBUZIONE di PROBABILITA': Le definizioni di probabilità; Concetto di probabilità condizionata e di indipendenza; Definizione di variabile casuale e distribuzione di probabilità, Distribuzioni Binomiale e Gaussiana. VALUTAZIONE DI UN PROCESSO DIAGNOSTICO: Sensibilità e specificità di un test diagnostico; Decisione clinica: probabilità come misura di incertezza; Valore predittivo di un test diagnostico.

VALUTAZIONE DEI RISULTATI DI UNO STUDIO CLINICO: Concetto di parametro di una popolazione, sua stima campionaria ed errore standard; Intervallo di confidenza di un parametro: La logica del test di ipotesi, livello di significatività e potenza del test; L'applicazione di un test, valore di probabilità p e relazione con l'intervallo di confidenza; Dimensione campionaria; Inferenza statistica; Analisi della relazione fra variabili quantitative, qualitative e miste, cenni al modello di regressione semplice; Diversi tipi di studio nella ricerca clinica e nell'epidemiologia clinica; studi osservazionali e studi sperimentali; cenni alle diverse misure di efficacia (rischio relativo e odds ratio); cenni alla meta-analisi.

Prerequisiti

Modalità didattica

Lezioni frontali affiancate da esercitazioni. Lettura critica di articoli scientifici. Lezioni in codocenza con farmacologia e diagnostica di laboratorio

Materiale didattico

Stanton A. Glantz. Statistica per discipline bio-mediche. Mc Graw – Hill, 2005

Martin Bland Statistica medica. Apogeo 2009
Eserciziario:
Bossi Anna, Cortinovis Ivan Statistica medica : esercitazioni Milano [poi] Torino : CittaStudi edizioni, 1996. ISBN 88-251-71(

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Prova scritta finale che comprende:

-4 esercizi per valutare la capacità di applicazione dei concetti statistici affrontati nel programma

-4 risposte a scelta multipla per il controllo estensivo della preparazione sul programma d’esame

-1 esercizio su un estratto di un lavoro clinico per valutare la capacità di interpretazione della statistica di base presente nella letteratura medica

Orario di ricevimento

Su richiesta via e-mail