UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Epidemiology

2122-3-E4102B020

Obiettivi formativi

Il corso si propone di fornire le basi concettuali e gli strumenti per la pianificazione e l'interpretazione statistica di uno studio epidemiologico. Alla fine del corso lo studente deve essere in grado di impostare correttamente il piano di uno studio epidemiologico orientandosi tra diversi disegni osservazionali e di fornire un contributo statistico alla stesura di un rapporto di ricerca. Per alcuni argomenti sono previste esercitazioni pratiche condotte in ambiente SAS.

L'insegnamento consente allo studente di acquisire solide basi nell'applicazione della statistica al contesto lavorativo biostatistico.

Conoscenza e comprensione

Questo insegnamento fornirà conoscenze e capacità di comprensione relativamente a:

- Il ragionamento epidemiologico
- Gli indicatori e i disegni epidemiologici
- Principali errori degli studi epidemiologici

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:

- Leggere in modo critico i risultati di uno studio epidemiologico

- Analizzare correttamente i dati provenienti da uno studio epidemiologico
- Interpretare sinteticamente e con linguaggio tecnico le misure di sintesi ottenute

Contenuti sintetici

Panoramica dei diversi disegni osservazionali

Principali indicatori epidemiologici: misure di frequenza, misure di associazione e misure di impatto potenziale

Introduzione alle distorsioni e al confondimento e metodi per controlllarli

Programma esteso

Concetto di causa in epidemiologia

Metodi di osservazione in epidemiologia

Studi ecologici; l'errore ecologico; studi di correlazione geografica; studi di correlazione temporale

Studi analitici; studi di coorte (razionale; periodo di followup e tempi di induzione-latenza); studi caso-controllo (razionale; base dello studio; scelta dei casi e dei controlli); studi ambidirezionali (caso-coorte e caso-controllo innestati nella coorte)

Misure di frequenza di malattia. Misure di associazione. Misure di impatto potenziale

Validità e precisione delle stime: distorsione da selezione, da informazione (misclassificazione differenziale e non differenziale) e da confondimento

Metodi esatti e approssimati per la stima intervallare delle misure epidemiologiche

Introduzione alla meta-analisi

Introduzione alla farmacoepidemiologia

Metodi di valutazione per le malattie infettive

Prerequisiti

Questa attività formativa deve essere preceduta dal superamento degli esami di Statistica I e Statistica medica.

Metodi didattici

Lezioni frontali alternate a lezioni pratiche su dati reali erogate in laboratorio informatico.

Se dovesse perdurare il periodo di emergenza Covid-19 le lezioni si svolgeranno da remoto asincrono con eventi in videoconferenza sincrona.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Modalità prova finale per frequentanti

La prova finale sarà costituita da due momenti. Nel primo momento (tendenzialmente uguale per tutti) i gruppi di lavoro presenteranno un breve seminario dell'attività pratica svolta organizzato come un articolo scientifico: introduzione al problema, materiali e metodi usati, principali risultati, discussione e conclusioni. Ogni componente del gruppo avrà circa 5 minuti a disposizione per commentare le slide che ha prodotto. Il voto attribuito al seminario sintetizzerà le capacità organizzative e di comunicazione degli studenti oltre alla chiarezza espositiva e alla correttezza delle metodologie statistiche utilizzate e delle conclusioni tratte dalle analisi. In un secondo momento ciascuno studente sosterrà un esame orale in cui verrà verificata la conoscenza degli argomenti trattati nel corso (con minore enfasi per quelli già trattati nel seminario in cui si è cimentato lo studente), la capacità di comunicare con un linguaggio tecnico appropriato e la capacità di ragionamento in particolari scenari proposti dal docente. Anche l'orale produrrà un voto. Il voto finale attribuito allo studente sarà una media del voto del seminario e della prova orale purchè entrambe siano sufficienti.

Modalità prova finale per non frequentanti

La prova finale sarà identica a quella dei frequentanti per quanto riguarda la prova orale. Il seminario sarà sostituito da un lavoro di approfondimento individuale (tesina) su un argomento a scelta dello studente tra quelli trattati nel corso. La tesina potrà avere un taglio teorico e/o pratico. La tesina dovrà essere inviata al docente contestualmente alla prova orale. Il voto finale attribuito allo studente sarà una media del voto della tesina e della prova orale purchè entrambe siano sufficienti.

Se dovesse perdurare il periodo di emergenza Covid-19 gli esami orali saranno online e, generalmente, verranno svolti utilizzando la piattaforma WebEx e nella pagina e-learning dell'insegnamento verrà riportato un link pubblico per l'accesso all'esame .

Testi di riferimento

Materiale per i frequentanti.

-A. Zambon. Lucidi dell'anno accademico in corso. Materiale scaricabile dalla piattaforma didattica online. Per alcune parti del corso verrà fornito ulteriore materiale ad integrazione dei lucidi.

Materiale per i non frequentanti.

-Materiale disponibile per i frequentanti.

-Rothman KJ. 2004. Epidemiology: an introduction. New York: Oxford University Press

Periodo di erogazione dell’insegnamento

I semestre, II periodo (approssimativamente da novembre a gennaio).

Lingua di insegnamento

L'insegnamento è completamente erogato in italiano. La maggior parte del materiale su cui gli studenti dovranno lavorare per la preparazione del seminario finale (ricerca bibliografica di articoli scientifici, siti internazionali per la disponibilità di dati aggregati, etc) e le autovalutazioni online sono in inglese