



UNIVERSITÀ DI PISA

METODI MOLECOLARI PER L'EPIDEMIOLOGIA DELLE MALATTIE INFETTIVE

MARCO VERANI

Anno accademico **2023/24**
CdS **BIOLOGIA APPLICATA ALLA BIOMEDICINA**
Codice **357FF**
CFU **3**

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
METODI MOLECOLARI PER L'EPIDEMIOLOGIA DELLE MALATTIE INFETTIVE	MED/42	LEZIONI	24	MARCO VERANI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Lo studente potrà acquisire le basi e le competenze per la caratterizzazione dei determinanti molecolari di salute e delle malattie infettive associando al disegno dello studio epidemiologico il contributo del laboratorio di biologia molecolare.

Modalità di verifica delle conoscenze

Durante l'esame orale sarà verificata la conoscenza della materia, con una particolare attenzione sulla capacità di sapersi orientare nel quadro dei diversi aspetti trattati durante il corso. Lo studente dovrà dimostrare le sue conoscenze attraverso una terminologia appropriata ed uno spirito critico.

Capacità

Lo studente sarà in grado di utilizzare le metodiche molecolari in campo epidemiologico affrontando problematiche legate a patologie infettive umane e alla contaminazione microbica ambientale.

Modalità di verifica delle capacità

Durante l'esame orale lo studente sarà stimolato a risolvere problematiche epidemiologiche con le basi molecolari fornite da corso.

Comportamenti

Lo studente potrà acquisire competenze nell'ambito delle metodiche molecolari applicate all'organizzazione di un lavoro di monitoraggio ed interpretazione dati.

Modalità di verifica dei comportamenti

L'acquisizione dei comportamenti verrà rilevata durante tutta la durata del corso. Nello specifico sarà valutata positivamente la partecipazione in aula e la proposta di temi di discussione.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Per una migliore comprensione degli argomenti del corso, è raccomandato che la formazione degli studenti includa elementi di igiene, igiene applicata e microbiologia.

Lo studente è invitato a verificare l'esistenza di eventuali propedeuticità consultando il Regolamento del Corso di studi relativo al proprio anno di immatricolazione. Un esame sostenuto in violazione delle regole di propedeuticità è nullo (Regolamento didattico d'Ateneo, art. 24, comma 3)

Indicazioni metodologiche

Il corso si svolgerà con lezioni frontali in italiano con ausilio di slides che saranno a disposizione sul sito elearning. Le comunicazioni con gli studenti saranno effettuate tramite ricevimento e posta elettronica.



UNIVERSITÀ DI PISA

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Introduzione al Corso e definizioni

I metodi molecolari basati sulla discriminazione in base alle dimensioni e cariche: elettroforesi su gel, DGGE, SDS-PAGE, Citometria a flusso, Microfluidica, Spettrometria di massa

I metodi molecolari basati sull'amplificazione genica: PCR, RAPD, Real Time PCR, Digital PCR, Sequenziamento genico.

I metodi basati sull'ibridazione e su reazioni antigene- anticorpo: Southern blot, Northern blot, FISH, microarrays, western blotting, ELISA.

L'epidemiologia molecolare delle malattie infettive: definizioni e applicazioni.

La prevenzione. Lo studio delle epidemie: definizione dell'esistenza di un'epidemia, la correlazione epidemiologica, distinzione fra ceppi microbici con medesima clinica, identificazione della sorgente, valutazione della contaminazione diffusa, sorveglianza dei microrganismi resistenti, identificazione di nuovi patogeni. La sorveglianza epidemiologica ambientale (esempi e criticità).

Lo studio della trasmissione (evidenze bibliografiche), Aumento delle conoscenze epidemiologiche delle malattie infettive, Identificazione di agenti infettivi non noti o non coltivabili, Identificazione dei geni di virulenza e patogenicità.

Epidemiologia molecolare delle malattie nosocomiali: definizioni, vie di trasmissione e ruolo dell'ambiente. L'antibiotico-resistenza. Criticità dell'applicazione delle metodiche molecolari in ambito epidemiologico.

Bibliografia e materiale didattico

Molecular Tools and Infectious Disease Epidemiology – Foxman- Ed. Elsevier

Professione Igienista – Manuale dell'Igiene Ambientale e Territoriale – Gilli – Casa Editrice Ambrosiana

Articoli scientifici originali

Indicazioni per non frequentanti

Gli studenti non frequentanti sono pregati di contattare il docente per ulteriori informazioni sul materiale didattico e programma d'esame.

Modalità d'esame

La prova di esame si svolge in modalità esclusivamente orale e consisterà in un seminario relativo ad un argomento a scelta dello studente fra quelli discussi nel corso presentato alla commissione di esame. Lo studente dovrà rivelare una visione chiara dell'argomento e una conoscenza precisa dei dettagli dimostrativi.

Note

Commissione di Esame

Presidente: Prof. Marco Verani

Membri: Prof.ssa Annalaura Carducci, Dott.ssa Ileana Federigi

Presidente supplente: Prof.ssa Annalaura Carducci

Membri supplenti: Dott.ssa Alessandra Pagani (cultore), Dott. Nebiyu Tariku Atomsa (cultore)

Ultimo aggiornamento 10/02/2024 14:21