



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Bioteχνologie in Diagnostica

2021-1-F0901D029

Obiettivi

Contenuti sintetici

Lo scopo delle biotecnologie nel campo della diagnostica è quello di sviluppare metodi diagnostici nuovi, rapidi ed efficienti, utilizzando l'immunochimica e le tecniche di ibridazione degli acidi nucleici. Per arrivare a questo però è necessario conoscere le basi della medicina di laboratorio, intesa come biochimica clinica e biologia molecolare clinica, che non comprendono solo le tecniche diagnostiche, ma tutta una serie di nozioni fondamentali, per utilizzarle al meglio.

Programma esteso

- Principi generali della Medicina di laboratorio; le Biotecnologie nel laboratorio d'analisi
- Il processo diagnostico di laboratorio: aspetti pre-analitici, analitici e post-analitici.
- La gestione del laboratorio d'analisi: il controllo di qualità; l'automazione ed il LIS; "point of care testing".
- Approcci metodologici in biochimica clinica e biologia molecolare clinica; dosaggi basati su: enzimi, immunometria, pcr; rilevazione e amplificazione del segnale: vantaggi e svantaggi dei differenti format analitici;

elettroforesi mono e bi-dimensionale; western blotting; "protein array".

- Tecniche impiegate nella diagnostica molecolare

- Biomarcatori: definizione e concetti associati, marcatori biochimici di funzione e di lesione, modalità di rilascio dei marcatori, finestra diagnostica, specificità; biomarcatori per lo screening e la diagnosi di malattie acquisite e degli errori congeniti del metabolismo: marcatori di rischio cardiovascolare, dell'infarto del miocardio, delle patologie associate al fegato, del diabete. I marcatori tumorali.

- Diagnostica della celiachia; diagnostica molecolare nei tumori solidi: tumore al polmone e per il carcinoma al colon; diagnostica molecolare del mieloma multiplo.

- Esercitazioni pratiche in laboratorio su tecniche di elettroforesi mono e bidimensionale per la separazione e lo studio di campioni biologici. Durante questa esperienza agli studenti vengono fornite le nozioni base per l'utilizzo di piccola strumentazione e per operazioni pratiche in laboratorio (preparazione di soluzioni acquose, miscele di solventi, campioni biologici).

Prerequisiti

Conoscenze di base nell'ambito della chimica, biochimica e metodologie biochimiche, biologia molecolare, fisiologia e patologia umana

Modalità didattica

Lezioni frontali ed esercitazioni in laboratorio

Materiale didattico

Materiale e riferimenti bibliografici forniti dal docente

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

L'esame consta di una parte scritta e una orale. Non sono previste prove in itinere.

Gli argomenti d'esame riguardano tutto il programma trattato a lezione, durante le esercitazioni in aula e in laboratorio.

L'esame scritto è composto da 23 domande chiuse, che prevedono un'unica risposta esatta, 2 che prevedono due risposte esatte (segnalate in modo chiaro) e 3 domande aperte, per un totale di 28 domande. Ad ogni quiz è assegnato 1 punto in caso di risposta esatta, 0 punti se errata. Le domande che prevedono 2 risposte esatte valgono 2 punti, uno per ogni risposta corretta; in caso venga selezionata almeno una risposta sbagliata, la domanda sarà valutata 0 punti. Le domande aperte danno un massimo di 2 punti. A queste, si aggiunge un esercizio di applicazione delle formule usate comunemente in laboratorio per calcolare quantità di reagenti da pesare, prelevare o diluire, al fine di preparare soluzioni o campioni; questo esercizio ha l'obiettivo di valutare l'acquisizione di alcune competenze pratiche raggiunte o meno durante le esercitazioni in laboratorio. Anche questo esercizio dà un massimo di 2 punti. Il punteggio totale dello scritto rappresenta il punto di partenza per la valutazione finale, dopo lo svolgimento della prova orale. Il colloquio è obbligatorio e prevede la discussione dell'esame scritto, con commenti sulle risposte sbagliate, e spazia sugli argomenti trattati durante le lezioni.

Orario di ricevimento

Su appuntamento: francesca.raimondo@unimib.it
