UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Translational Approach To Onco-Hematological Diseases

2526-2-F0901D048

Obiettivi

L'insegnamento si propone di illustrare le tecnologie e gli approcci basati su terapia molecolare, immunoterapia e terapia genica che vengono attualmente adottati nella pratica preclinica e clinica per la terapia di diverse patologie oncologiche e non. Particolare rilevanza verrà data al percorso di sviluppo di questi approcci dal laboratorio alla clinica, evidenziando il ruolo determinante del biotecnologo nella ideazione e attuazione di questi approcci.

Conoscenza e capacità di comprensione-al termine dell'insegnamento lo studente avrà acquisito conoscenze avanzate e comprensione critica dei meccanismi molecolari e cellulari nelle malattie oncoematologiche e degli strumenti della medicina traslazionale basati su terapie molecolari, terapie cellulari e terapia genica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione-al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di interpretare esperimenti e trial clinici in oncoematologia, tradurre risultati preclinici in strategie cliniche innovative e applicare i concetti traslazionali acquisiti al progetto e allo sviluppo di nuove terapie target.

Autonomia di giudizio-al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di produrre una valutazione critica della letteratura scientifica, interpretare/commentare con senso critico dati provenienti da fonti cliniche e sperimentazioni di biologia molecolare e cellulare e formulare ipotesi originali nel campo della ricerca traslazionale.

Abilità comunicative-al termine del corso lo studente avrà acquisito una terminologia adeguata a presentare in modo chiaro e argomentato i dati scientifici a interlocutori specialisti. Saprà, inoltre, comunicare in maniera efficace i risultati di ricerca anche in ambito clinico e partecipare a discussioni sugli argomenti proposti.

Capacità di apprendimento-alla fine del corso, lo studente avrà acquisito la capacità di aggiornamento autonomo sulle più recenti innovazioni in oncoematologia riportate in riviste scientifiche del settore, ampliando le proprie competenze professionali e scientifiche.

Le tematiche specifiche del corso saranno le seguenti:

1. Biologia delle cellule staminali; il trapianto di cellule staminali emopoietiche: il miglior successo di terapia

cellulare. Terapia cellulare e medicina rigenerativa.
2. La terapia cellulare in oncologia, dalla scoperta alle potenziali applicazioni cliniche.
3. Anticorpi monoclonali: da Koehler & Milstein ad oggi, la storia di un successo nel campo della terapia molecolare.
4. Introduzione alla terapia genica; vettori virali e non-virali; problemi e successi della terapia genica.
5. Il concetto di produzione in condizioni di ”Good Manifacturing Practices, GMP”: come un prodotto di terapia cellulare o genica (es. cellule CAR-T) diviene un farmaco.
6. Uso degli inibitori delle tirosin chinasi (TKIs) in diverse malattie neoplastiche
7. Meccanismi di resistenza agli inibitori delle tirosin chinasi (TKIs)
8. Metodi per identificare ed analizzare lesioni genetiche connesse a una trasformazione del fenotipo
9. Metilazione del DNA e degli istoni come target terapeutico
10. La strategia basata sull'RNA interference
11. Sequenziamento high throughtput applicato alle malattie neoplastiche

Contenuti sintetici

Il Corso si propone di fornire agli Studenti una revisione di argomenti selezionati inerenti alle più rilevanti applicazioni biotecnologiche sfociate in terapie innovative in ambito onco-ematologico. I principali filoni sono costituiti dalla descrizione dello sviluppo di terapie con cellule somatiche e/o geneticamente modificate, delle terapie molecolari e dalle strategie di targeting usando "small molecules". Inoltre, gli Studenti potranno apprendere l'importanza della relazione fra targets e trasformazione neoplastica.

Programma esteso

Il programma esteso del corso è contenuto nei singoli moduli di Cell and Gene Therapy e Molecular and Oncological Therapy.

Prerequisiti

Conoscenza di base in patologia ed immunologia. Conoscenze avanzate in biochimica, biologia molecolare e genetica.

Modalità didattica

Il corso si articola in 12 Lezioni da due ore ciascuna svolte in modalità erogativa in presenza e 4 Lezioni da due ore ciascuna volte in modalità interattiva in presenza per il corso Cellular and Gene Therapy e 6 Lezioni da due ore ciascuna svolte in modalità erogativa in presenza e 2 lezioni da due ore ciascuna svolte in modalità interattiva in presenza per il corso Molecular and Oncological Therapy.

Materiale didattico

Per ogni argomento verranno indicate a lezione revisioni aggiornate su cui orientare lo studio.
Sulla pagina del corso verranno caricate alcune pubblicazioni inerenti e le diapositive (in formato PDF) delle lezioni.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Prova scritta: due domande a risposta aperta (una del corso Cellular and Gene Therapy e una del corso Molecular and Oncological Therapy).
Prova orale: colloquio finale (in lingua inglese) con la presentazione e la discussione di un articolo scientifico.

Orario di ricevimento

Prendere un appuntamento tramite email ai docenti (marta.serafini@unimib.it e rocco.piazza@unimib.it)

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE