UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Oncologia Molecolare e Cellulare

2122-1-F0601Q083

Obiettivi

Il corso si prefigge di approfondire i principi guida dell'oncologia molecolare tramite la rilettura critica dei percorsi sperimentali che hanno portato all'identificazione dei geni coinvolti nel processo di tumorigenesi (oncogeni ed oncosoppressori), nonché alla comprensione dei principi che regolano la progressione tumorale. Il corso si baserà sulla lettura critica di pubblicazioni scientifiche nel campo dell'oncologia molecolare, con particolare attenzione all'analisi dei differenti approcci sperimentali, ed alla comprensione di come l'osservazione sperimentale abbia portato alla formulazione dei modelli di progressione tumorale. Enfasi verrà posta sull'analisi di modelli murini, su approcci di reverse genetics e sugli sviluppi più recenti nel campo dell'oncologia. Il corso avrà carattere monografico, le pubblicazioni discusse costituiranno il testo di riferimento. Lo scopo del corso sarà quello di fornire gli strumenti necessari alla comprensione ed alla valutazione critica di articoli scientifici inerenti al campo dell'oncologia molecolare.

Conoscenze a capacità di comprensione: acquisire concetti basilari nel campo dell'oncologia sperimentale

Conoscenze a capacità di comprensione applicate: acquisire capacità di comprendere le problematiche legate allo studio dell'oncologia

Autonomia di giudizio: acquisire le capacità di valutare criticamente

Abilità comunicative: sviluppare abilità argomentative ed espositive

Capacità di apprendere: fornire metodologie di valutazione critica di pubblicazioni scientifiche in campo oncologico

Contenuti sintetici

Principi generali di Oncologia
Oncogeni e soppressori tumorali (c-Src, c-Myc, pRb & p53)
Meccanismi di soppressione tumorale
Senescenza ed apoptosi nella risposta a terapie antitumorali
Riattivazione di oncosoppressori in tumori
Instabilità genetica e cancro
Telomeri e telomerasi
Cellule staminali e cancro
Genomica del Cancro

Programma esteso

Oncogeni e trasformazione cellulare
- principi generali di oncologia
- il cancro come malattia genetica
- elementi di Oncologia Sperimentale
- Oncogeni: definizione e identificazione
- Definizione delle modificazioni geniche necessarie alla trasformazione cellulare
- Modelli sperimentali per lo studio dell'oncologia
- Studio monografico dell'oncogene c-Myc

Cooperazione genica in processi di trasformazione cellulare
- Oncogeni sono necessari ma non sufficienti
- Basi genetiche della cooperazione genica e loro ruolo nella progressione del tumore
Il fenomeno dell' "Oncogene addiction" e le conseguenti implicazioni terapeutiche
Tumor dormancy
Genetica delle risposte di soppressione tumorale
-Il concetto di soppressione tumorale
-classi di soppressori tumorali
-p53 e pRb
Ruolo dell'apoptosi nelle risposte di soppressione tumorale
Ruolo della senescenza nelle risposte di soppressione tumorale
Instabilità genetica e genomica del cancro
-definizione dei meccanismi cellulari attivati dal danno al DNA (DNA damage response)
-"DNA Damage response (DDR)": ruolo nella soppressione tumorale
-analisi genetica di vari componenti della DDR e loro ruolo fisiologico e patologico
Riattivazione di meccanismi di soppressione tumorale
Ruolo dei telomeri nella progressione tumorale
Genomica del cancro
Modelli preclinici per la valutazione di farmaci chemoterapici
Le cellule staminali del cancro
- La cellula staminale ematopoietica
- Le cellule staminali del Cancro

Prerequisiti

Nessuno

Modalità didattica

Lezione frontale

Materiale didattico

Riferimenti bibliografici verranno indicati duranti il corso. La lista completa e copia del materiale didattico (slides) è reperibile presso il sito e-learning.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Esame orale: la prova di esame si svolgerà in due parti, nella prima parte lo studente presenterà e valuterà in modo critico un articolo scientifico preventivamente assegnatogli dal docente secondo le modalità riportate di seguito.
Nella seconda parte dell'esame verranno discussi alcuni temi trattati durante il corso.
Modalità di assegnazione dell'articolo: Contattare il docente per assegnazione di 1 articolo da portare all'esame (3/4 settimane prima dell'appello). Lo studente dovrà portare in sede d'esame 1 copia dell'articolo priva di annotazioni.
Indirizzo e-mail: stefano.campaner@unimib.it; stefano.campaner@iit.it

Orario di ricevimento

Su appuntamento, previo contatto email