UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Pathology

2425-3-H4102D020-H4102D066M

Obiettivi

Consentire allo studente di conoscere e comprendere i meccanismi eziopatogenetici delle neoplasie umane con particolare riferimento alle alterazioni genetiche e metaboliche. Grande rilievo verrà data alla oncologia molecolare allo scopo di consentire allo studente di applicare la conoscenza acquisita per la comprensione dei meccanismi d'azione dei farmaci antitumorali e per l'acquisizione di competenze utili nella futura attività professionale.

Contenuti sintetici

1) Basi cellulari biochimiche e molecolari del processo cancerogeno

2) Cancerogeni, classificazione, azione, mutazioni del DNA, oncogeni

3) Componenti del microambiente tumorale: angiogenesi, stroma, matrice

4) Componenti dell'infiltrato tumorale: cellule immunitarie naturali e adattative nel campo del cancro

5) Fattori di crescita e recettori nei principali tumori e nel loro microambiente; basi molecolari della terapia mirata e dell'immunoterapia

Programma esteso

Epidemiologia: incidenza dei tumori, fattori geografici e ambientali, predisposizione genetica al cancro, infiammazione cronica e cancro. Basi molecolari della trasformazione neoplastica: alterazioni essenziali per la trasformazione maligna, il normale ciclo cellulare, autosufficienza nei segnali di crescita: oncogeni. Insensibilità ai

segnali inibitori della crescita. Geni oncosoppressori. p53: guardiano del genoma. Mutazioni germinali di p53. La proteina del retinoblastoma (pRb), ruolo nel controllo del ciclo cellulare. Evasione dell'apoptosi. Difetti di riparazione del DNA e instabilità genomica nelle cellule tumorali. Potenziale replicativo illimitato: telomerasi. Alterazioni metaboliche della cellula tumorale. Sviluppo dell'angiogenesi. Invasione e metastasi. Vie di metastatizzazione. Microambiente stromale e carcinogenesi. Disregolazione dei geni associati alla trasformazione neoplastica. Progressione ed eterogeneità del tumore. Agenti cancerogeni e loro interazioni cellulari: cancerogenesi chimica, attivazione metabolica degli agenti cancerogeni. Principali agenti cancerogeni chimici. Iniziazione e promozione. Cancerogenesi da radiazioni: raggi ultravioletti, radiazioni ionizzanti. Cancerogenesi microbica: virus oncogeni a DNA e RNA, batteri. Cancerogenesi da agenti fisici. Difesa dell'ospite contro i tumori: immunità tumorale, antigeni tumorali, meccanismi effettori antitumorali. sorveglianza immunitaria. Antigeni tumorali. Marcatori tumorali. Interazione sistema emostatico e tumore.

Prerequisiti

Corso di patologia di base (II anno), corsi propedeutici ai Vertical Tracks come da regolamento

Modalità didattica

Il docente effettuerà delle lezioni frontali in presenza della durata massima di due ore per un totale di 10 ore. Durante le lezioni saranno mostrate diapositive contenenti argomenti del programma che guideranno gli studenti allo studio e all'apprendimento e al raggiungimento degli obiettivi formativi. L'insegnamento prevede oltre alle lezioni, un costante supporto da parte del docente, sia in aula che attraverso posta elettronica o spiegazioni durante l'orario di ricevimento..

Materiale didattico

The biology of cancer. Robert A. Weinberg
Molecular Biology of the cell. Bruce Alberts

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo semestre del 3° anno di corso di laurea

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Esame orale integrato con le discipline presenti nell'ambito del vertical track. Saranno inoltre valutati: autonomia di giudizio, abilità comunicative e capacità di apprendimento.

Orario di ricevimento

Su appuntamento richiesto via mail

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÁ | PARITÁ DI GENERE