UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Pathology and Immunology

2122-3-H4101D038

Obiettivi

Il corso in generale si prefigge di fornire allo studente gli strumenti necessari alla comprensione dei meccanismi biologici di difesa e quelli patologici del sistema immunitario, di comprendere l'eziologia e la patogenesi delle malattie nell'uomo, di possedere le nozioni essenziali per affrontare problemi di ordine funzionale. Nel presente modulo questi aspetti sono riferiti in particolare alla patologia neoplastica.

Contenuti sintetici

Nel presente modulo acquisizione di conoscenze e competenze su:

Invecchiamento. Alterazioni dell'omeostasi cellulare. Tumori. Cancerogenesi biologica, chimica, fisica. Instabilità genomica. Ereditarietà e Tumori. Tumori ed Ormoni. Sindromi paraneoplastiche. Metastasi. Metabolismo tumorale, cachessia. Tumori solidi e sistemici. Epidemiologia dei Tumori. Immunità e tumori.

Programma esteso

INVECCHIAMENTO

- Concetto di senescenza. Parametri di invecchiamento. Invecchiamento primario e secondario.

- Meccanismi dell'invecchiamento di cellule e tessuti. Modificazioni fisiche e funzionali degli organi. Meccanismi di difesa.

- Teorie alla base del processo di invecchiamento.

ONCOLOGIA GENERALE

- Lesioni precancerose, iperplasia, metaplasia, displasia

- Tumori. Tumori benigni, maligni. Invasività e metastasi. Classificazione istogenetica. Criteri clinici di classificazione: gradazione e stadiazione.

- Cancerogenesi. Cancerogenesi da agenti chimici. Cancerogenesi da agenti fisici. Radiazioni ionizzanti. Radiazioni ultraviolette. Cancerogenesi da agenti biologici. Virus oncogeni: a DNA e a RNA.

- Cancerogenesi multifasica. Iniziazione. Promozione. Progressione. Mutazioni driver e passenger. Medicina di precisione. Eventi molecolari. Storia naturale dei tumori. Ereditarietà.

- Oncogeni e geni oncosoppressori. Ruolo degli oncogeni e dei geni oncosoppressori nella regolazione del ciclo cellulare, nella morte programmata (apoptosi), nella trasformazione tumorale. Alterazioni della proliferazione e differenziazione cellulare nei tumori.

- Instabilità genomica. Ereditarietà e tumori.

- Tumori ed ormoni, sindromi paraneoplastiche.

- Metabolismo tumorale, cachessia.

- Processo metastatico. Chemioresistenza.

- Tumori solidi e sistemici. Epidemiologia dei tumori. Tumori e ambiente. Rischio oncogeno ambientale. Rischio oncogeno occupazionale. Rischio oncogeno iatrogeno. Rischio oncogeno alimentare. Rischio oncogeno voluttuario.

- Immunità e tumori. Immunosorveglianza. Antigeni tumorali specifici e tumore-associati. Immunodiagnosi e immunoterapia.

Prerequisiti

Conoscenze relative ai corsi propedeutici indicati nel regolamento del corso di laurea.

Modalità didattica

Lezioni frontali, esercitazioni.

Gli insegnamenti verranno erogati in modalità “in presenza”, salvo successive diverse disposizioni ministeriali legate all’emergenza pandemica.

Materiale didattico

- Patologia generale e fisiopatologia:

“Le basi patologiche delle Malattie" Robbins e Cotran IX ed. Elsevier;

“Patologia Generale” Pontieri, Russo, Frati. V ed. Piccin;

“Cellule, tessuti e malattia- Principi di Patologia Generale” Majno e Joris, ed. CEA.

- Immunologia e immunopatologia:

Roitt, Immunologia, Zanichelli;

Abbas, Immunologia cellulare e molecolare, Piccin;

Kuby, Immunologia, UTET.

- Indicazioni bibliografiche pertinenti

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre, terzo anno

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Esame orale che valuta in modo intensivo la preparazione del candidato su tutto il programma dell'insegnamento, con richiesta di approfondimenti e collegamenti.

Gli esami saranno “in presenza”, salvo successive diverse disposizioni ministeriali legate all’emergenza pandemica.

Orario di ricevimento

Su appuntamento.