



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## COURSE SYLLABUS

### Pathology and Immunology

2021-3-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.

## PATOLOGIA DELL'ACCRESIMENTO CELLULARE-ONCOLOGIA GENERALE

- Lesioni precancerose, metaplasia, leucoplachia, displasia - Tumori. Tumori benigni, maligni. Invasività e metastasi. Classificazione istogenetica. Criteri clinici di classificazione: gradazione e stadiazione. - Cancerogenesi. Cancerogenesi da agenti chimici. Cancerogeni: idrocarburi, sostanze alchilanti, amine aromatiche, sostanze naturali, composti organici e inorganici. 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. Teorie della cancerogenesi. Storia naturale dei tumori. Ereditarietà. - Oncogeni e Antioncogeni. 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. Multi drug resistance. 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.

Nel periodo di emergenza Covid-19 le lezioni si svolgeranno in \_\_\_\_\_

### **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 del terzo anno del corso di laurea (Ottobre - Dicembre)

### **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.

Nel periodo di emergenza Covid-19 gli esami orali saranno solo telematici. Verranno svolti utilizzando la piattaforma WebEx e nella pagina e-learning dell'insegnamento verrà riportato un link pubblico per l'accesso all'esame di possibili spettatori virtuali.

### **Orario di ricevimento**

Per appuntamento

---