



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## SYLLABUS DEL CORSO

### Patologia Generale e Immunologia

2425-3-H4101D038

---

#### Obiettivi

Il corso in generale si prefigge di fornire allo studente gli strumenti necessari alla comprensione dei meccanismi biologici di difesa e di quelli patologici mediati dal 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. Definizione di neoplasia; tumori benigni e maligni; basi molecolari dei tumori; oncogeni ed oncosoppressori; epigenetica e tumori; cancerogenesi biologica, chimica, fisica; cancerogenesi virale; metastatizzazione tumorale; ipossia ed angiogenesi; microambiente tumorale; epidemiologia dei tumori; marcatori tumorali; condizioni e lesioni preneoplastiche; oncologia di genere; modelli in vivo ed in vitro di tumorigenesi; immunità tumorale ed immunosorveglianza

#### 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.
- Processo metastatico. Chemioresistenza.
- cachexia
- Ipossia ed angiogenesi. Meccanismi molecolari legati all'ipossia. Vasculogenesi ed angiogenesi normale e tumorale.
- Il microambiente tumorale: composizione cellulare, interazioni cellula cellula, cellula matrice e mediatori fibroinfiammatori (cito e chemochine). Interazione cancro/ospite
- 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.
- Impatto di sesso e genere sullo sviluppo dei tumori. Studio dei meccanismi differenziali ormono e non ormono-relati.
- Marcatori tumorali: il marcatore ideale e i marcatori disponibili per la pratica clinica
- Immunità e tumori. Immunosorveglianza. Antigeni tumorali specifici e tumore-associati. Immunodiagnosi e immunoterapia.

## Prerequisiti

Conoscenze relative ai corsi propedeutici di biologia e fisiologia.

## Modalità didattica

Didattica erogativa: lezioni di 2h l'una

## Materiale didattico

- Patologia generale e fisiopatologia:
  - “Le basi patologiche delle Malattie” Robbins e Cotran, X edizione, Edra;
  - “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, X edizione, Edra;
  - Abbas, le basi dell'immunologia, V edizione, Edra
  - Kuby, Immunologia, UTET.
- Altre fonti: articoli scientifici, diapositive et similia

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Primo semestre, terzo anno

## **Modalità di verifica del profitto e valutazione**

Esame orale, come dettagliato nel Syllabus generale.

## **Orario di ricevimento**

Su appuntamento.

Prof. Cadamuro: [massimiliano.cadamuro@unimib.it](mailto:massimiliano.cadamuro@unimib.it)

Prof. Cortinovis: [diego.cortinovis@unimib.it](mailto:diego.cortinovis@unimib.it)

## **Sustainable Development Goals**

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÀ | PARITÀ DI GENERE

---