



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## SYLLABUS DEL CORSO

### Immunologia Applicata

2223-1-F0802Q055

---

#### Obiettivi

##### Obiettivi

Lo scopo del corso è quello di fornire le conoscenze del funzionamento del sistema immunitario in diversi contesti patologici e in specifici momenti della vita di un individuo.

Nello specifico, si darà particolare attenzione alle disfunzioni del sistema immunitario che portano a contesti patologici cronici, come le malattie autoinfiammatorie, i tumori le malattie autoimmuni e alcune malattie associate a infezione, come il COVID19, in cui il sistema immunitario è disfunzionale.

Il corso fornirà le ultimissime conoscenze relative alla neuroimmunologia e alle disfunzioni del sistema immunitario nei contesti neuropatologici.

Si discuterà inoltre come risposte immunologiche disfunzionali possano essere manipolate mediante lo sviluppo di terapie mirate.

Saranno fornite le basi per comprendere i cambiamenti che accompagnano il sistema immunitario durante l'invecchiamento degli individui e si esplicheranno le recenti teorie in questo campo come la 'tolleranza tissutale'. Verranno inoltre discussi i cambiamenti immunologici che avvengono durante una particolare fase della vita: la gravidanza.

Parlando di immunometabolismo, si capirà inoltre come alcuni processi cellulari supportano le funzioni immunitarie e come l'alterazione delle stesse può sfociare in patologie.

L'obiettivo generale è l'acquisizione di conoscenze approfondite del sistema immunitario in diversi contesti patologici e non.

## **Contenuti sintetici**

### **Contenuti sintetici:**

- L'infiammazione e meccanismi di spegnimento del processo infiammatorio
- contesti patologici derivati da mancato spegnimento dell'infiammazione e dall'instaurarsi di infiammazioni croniche : COVID19, malattie infiammatorie croniche; intestinali e cutanee.
- Allergie e ipersensibilità
- Concetto di autoimmunità e malattie autoimmuni
- Immunologia dei tumori e immunoterapia dei tumori
- neuroimmunologia (AD, parkinson, SM)
- immunità durante la gravidanza
- aging del sistema immunitario e tolleranza tissutale
- immunometabolismo

## **Programma esteso**

### **Programma delle lezioni**

**Lezione 1:** Introduzione al corso. Infiammazione e meccanismi di spegnimento dell'infiammazione

**Lezione 2:** Disfunzioni del meccanismo di spegnimento: infiammazione cronica

**Lezione 3:** infezione da SARS-Cov-2 e patologia COVID-19, cenni di altre infezioni virali croniche

**Lezione 4:** infiammazioni croniche da batteri; sepsi

**Lezione 5** infiammazioni croniche della pelle

**Lezione 6:** infiammazioni croniche dell'intestino

**Lezione 7:** Immunologia dei tumori

**Lezione 8:** nuove tecnologie molecolari applicate allo studio del microambiente tumorale

**Lezione 9:** Immunoterapia dei tumori

**Lezione 10:** Reazioni di ipersensibilità e allergie

**Lezione 11:** Asma allergica, rinite allergica e allergie alimentari

**Lezioni 12:** Autoimmunità

**Lezione 13:** Lupus e artrite reumatoide

**Lezione 14:** Neuroimmunologia e neuroinfiammazione

**Lezione 15:** neuroinfiammazioni in AD, Parkinson e sclerosi multipla

**Lezione 16:** immunità e tolleranza durante la gravidanza

**Lezione 17:** Invecchiamento del sistema immunitario

**Lezione 18:** concetto della 'Tolleranza tissutale'

**Lezione 19:** Immunometabolismo

**Lezione 20:** Presentazione di articoli scientifici

**Lezione 21:** Presentazione di articoli scientifici

## **Prerequisiti**

Si richiede la conoscenza dell'Immunologia di base.

## **Modalità didattica**

Lezioni monografiche e discussione in aula di articoli originali.

## **Materiale didattico**

Diapositive del docente, articoli originali forniti dal docente (in lingua inglese), review per approfondimento forniti dal docente (in lingua inglese), Testo di riferimento: ImmunoBiology, The immune system in health and disease- Janeway, Traves- (ultima edizione inglese oppure ultima edizione della traduzione italiana, Piccin)

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

Secondo semestre

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

Gli studenti verranno valutati con esame orale o con la presentazione di un articolo scientifico (scelto dallo studente tra una selezione fornita dal docente) inerente ad uno degli argomenti trattati

le presentazioni di articoli da parte degli studenti verranno considerati prove *in itinere*

## **Orario di ricevimento**

Orario di ricevimento SU APPUNTAMENTO da richiedere via mail:

VENERDI 9:30-11:30

## **Sustainable Development Goals**

---