



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

## IMMUNOLOGIA, MICROBIOLOGIA MEDICA E VIROLOGIA

Anno immatricolazione	2019/2020
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "LAZZARO SPALLANZANI"
Corso di studio	BIOTECNOLOGIE
Curriculum	Biomolecolare
Anno di corso	3°
Periodo didattico	Primo Semestre (01/10/2021 - 14/01/2022)
Crediti	6
Lingua insegnamento	Italiano

### L'insegnamento è suddiviso

508357 - IMMUNOLOGIA, MICROBIOLOGIA MEDICA E VIROLOGIA - MODULO 1

508358 - IMMUNOLOGIA, MICROBIOLOGIA MEDICA E VIROLOGIA - MODULO 2



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

IMMUNOLOGIA, MICROBIOLOGIA MEDICA E VIROLOGIA - MODULO 1	
Anno immatricolazione	2019/2020
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
SSD	MED/04 (PATOLOGIA GENERALE)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "LAZZARO SPALLANZANI"
Corso di studio	BIOTECNOLOGIE
Curriculum	Biomolecolare
Anno di corso	3°
Periodo didattico	Primo Semestre (01/10/2021 - 14/01/2022)
Crediti	3
Ore	24 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	ORALE
Docente	SAVIO MONICA (titolare) - 3 CFU
Prerequisiti	Per lo studio dell'Immunologia sarebbero necessarie buone conoscenze di citologia, istologia, anatomia, biochimica e fisiologia.
Obiettivi formativi	L'insegnamento di Immunologia, integrato con Microbiologia, si propone di fornire allo studente le conoscenze base dei meccanismi di difesa dell'organismo. Fornirà inoltre le conoscenze base per comprendere i principali meccanismi patologici correlati con un alterato funzionamento del sistema immunitario.
Programma e contenuti	Introduzione al sistema immunitario, terminologia proprietà generali e componenti del sistema immunitario. La salvaguardia dell'integrità e dell'individualità dell'organismo: l'immunità innata e adattativa. L'immunità innata: prime difese contro le infezioni: la risposta infiammatoria.

	<p>Risposta infiammatoria: cellule dell'infiammazione e fagocitosi; risposta vascolare e essudato; risposta tessutale; tessuto di riparazione; mediatori chimici del processo infiammatorio.</p> <p>Risposta immunitaria: caratteristiche della reazione immunitaria; antigeni e anticorpi; cellule dell'immunità e strutture linfoidi; immunità umorale e immunità ritardata (cellulo-mediata).</p> <p>La reazione antigene-anticorpo, reazioni di precipitazione, agglutinazione e lisi. I gruppi sanguigni. I vaccini. Cenni di tolleranza e autoimmunità, ipersensibilità, immunità contro i trapianti e tumori.</p>
<b>Metodi didattici</b>	lezioni frontali e seminari didattici
<b>Testi di riferimento</b>	<p>Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman - Le basi dell'immunologia - Fisiopatologia del sistema immunitario. Elsevier.</p> <p>Elena Quaglino, Federica Cavallo, Guido Forni LE DIFESE IMMUNITARIE, PICCIN</p> <p>Peter Parham - Il sistema immunitario. Edises</p> <p>G.M. Pontieri - Elementi di Patologia generale. Piccin.</p>
<b>Modalità verifica apprendimento</b>	Prova scritta
<b>Altre informazioni</b>	Il corso sarà integrato con seminari didattici
<b>Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile</b>	<a href="#">\$Ibl legenda sviluppo sostenibile</a>



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

IMMUNOLOGIA, MICROBIOLOGIA MEDICA E VIROLOGIA - MODULO 2	
Anno immatricolazione	2019/2020
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
SSD	MED/07 (MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "LAZZARO SPALLANZANI"
Corso di studio	BIOTECNOLOGIE
Curriculum	Biomolecolare
Anno di corso	3°
Periodo didattico	Primo Semestre (01/10/2021 - 14/01/2022)
Crediti	3
Ore	24 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	ORALE
Docente	ZARA FRANCESCA - 3 CFU
Prerequisiti	Per lo studio dell'insegnamento di Microbiologia Medica e Virologia, integrato con Immunologia, è raccomandato aver sostenuto l'esame del corso di Microbiologia Generale del 2 anno. Sarebbero necessarie buone conoscenze di Citologia, Istologia, Anatomia Umana, Biochimica, Genetica e Fisiologia.
Obiettivi formativi	<p>Il Corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze per comprendere le caratteristiche morfologiche e strutturali dei microrganismi e virus, l'interazione ospite-patogeno, l'approccio metodologico nell'accertamento diagnostico delle malattie da infezione ed il ruolo dei principali agenti infettivi in patologia umana.</p> <p>Al termine del corso ci si attende che lo studente sia in grado di conoscere e comprendere le caratteristiche biologiche fondamentali di batteri e virus e conoscere i principali metodi di analisi microbiologica e virologica (metodiche dirette e indirette).</p>

Lo studente sarà, inoltre, in grado di illustrare le principali tecniche di indagine utilizzate nella diagnostica tradizionale e avanzata in ambito microbiologico e virologico.

#### Programma e contenuti

Aspetti epidemiologici delle malattie da infezione. I microrganismi e virus di interesse biosanitario. Prioni. Vie di trasmissione degli agenti infettivi (trasmissione orizzontale e verticale). Zoonosi. Batteri: dimensioni, forma, aggruppamento. Richiami sulla struttura della cellula batterica Gram-positiva e Gram-negativa. Componenti accessorie delle cellule procariotiche. Biofilm batterici. Interazione ospite-patogeno, microrganismi patogeni e opportunisti, concetto iceberg, azione patogena dei batteri (elementi strutturali e secretori). Microbiota del corpo umano. Modalità di prelievo, da vari distretti anatomici, dei campioni clinici destinati all'analisi microbiologica e loro corretta conservazione. Appropriattezza del campione microbiologico. Accertamento diagnostico delle malattie da infezione. Approccio diagnostico diretto: esame microscopico e metodi di colorazione, esame colturale e metodi di coltivazione dei batteri (terreni solidi e liquidi; terreni arricchiti, differenziali e selettivi), diagnostica con sistemi manuali/automatizzati, rilevazione di macromolecole microbiche, identificazione dei batteri, metodi di valutazione dell'attività antimicrobica in vitro ai farmaci antibatterici (antibiogramma, MIC, MBC). Approccio diagnostico indiretto o sierologico. Antibiotico-resistenza. Caratteri generali dei principali batteri di interesse medico. I virus di interesse biosanitario. Struttura e composizione dei virus animali. Classificazione (ICTV e Baltimore) e replicazione dei virus animali. Patogenesi delle infezioni virali (vie di trasmissione dei virus, sistema interferon, interazione virus-cellula, infezioni localizzate e disseminate). Diagnostica delle infezioni virali: diagnosi diretta (indagini virologiche) ed indiretta (indagini sierologiche). Tecniche di isolamento ed identificazione virale. Farmaci antivirali. Herpesvirus, Virus responsabili di epatiti, Retrovirus, Ortomixovirus. Funghi: definizione, struttura della cellula fungina.

#### Metodi didattici

Il corso prevede lezioni frontali.  
Il Docente è disponibile a fornire chiarimenti in merito agli argomenti svolti in classe, previo appuntamento via email.

#### Testi di riferimento

Microbiologia Clinica-Cevenini-Piccinin  
Microbiologia Medica-Janetz-Melnick-Adelberg's-Ed.Piccin  
Microbiologia Medica-P.R.Murray-K.S.Rosenthal-M.A.Pfaller  
-Ed.Elsevier  
Microbiologia Medica-Sherris-Ed. EMSI  
Il materiale didattico presentato a lezione verrà fornito.

#### Modalità verifica apprendimento

L'esame consiste in una prova scritta strutturata in due domande con risposta a componimento e cinque quesiti (definizioni da scrivere o domande a risposta multipla).

#### Altre informazioni

Commissione di esame del corso integrato:  
Prof.ssa Monica Savio  
Prof.ssa Francesca Zara  
Prof. Elisabetta Nucleo

#### Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

Goal 1: Sconfiggere la povertà  
Goal 2: Sconfiggere la fame  
Goal 3: Salute e benessere  
Goal 4: Istruzione di qualità  
Goal 5: Parità di genere  
Goal 6: Acqua pulita e servizi igienico-sanitari  
Goal 7: Energia pulita e accessibile  
Goal 8: Lavoro dignitoso e crescita economica  
Goal 9: Imprese, innovazione e infrastrutture  
Goal 10: Ridurre le disuguaglianze  
Goal 11: Città e comunità sostenibili  
Goal 12: Consumo e produzione responsabili  
Goal 13: Lotta contro il cambiamento climatico  
Goal 14: Vita sott'acqua  
Goal 15: Vita sulla Terra  
Goal 16: Pace, giustizia e istituzioni solide  
Goal 17: Partnership per gli obiettivi  
[\\$ibl legenda sviluppo sostenibile](#)