

## Corso di Laurea in Fisioterapia

**INSEGNAMENTO INTEGRATO:** Patologia Generale, Microbiologia e Microbiologia Clinica

**NUMERO DI CFU:** 3

**SSD:** MEDS-03/A- MEDS-02/A

**DOCENTE RESPONSABILE:** Gabriella D'Orazi

**e-mail:** [gabrielladorazi@unicamillus.com](mailto:gabrielladorazi@unicamillus.com)

MODULI: Microbiology and Clinical Microbiology

NUMERO DI CFU: 2

SSD: MEDS-03/A

DOCENTE: [Bouba Yagai](mailto:bouba.yagai@unicamillus.org)

**e-mail:** [bouba.yagai@unicamillus.org](mailto:bouba.yagai@unicamillus.org)

Orario di ricevimento: previo appuntamento

MODULO: General Pathology

NUMERO DI CFU: 1

SSD: MEDS-02/A

DOCENTE: [Gabriella D'Orazi](mailto:gabriella.dorazi@unicamillus.org)

**e-mail:** [gabriella.dorazi@unicamillus.org](mailto:gabriella.dorazi@unicamillus.org)

Orario di ricevimento: previo appuntamento

### **PREREQUISITI**

Pur non essendo prevista propedeuticità, al fine di comprendere il corso lo studente dovrà possedere nozioni base di biologia, biochimica, istologia, anatomia e fisiologia.

Per poter comprendere gli argomenti trattati nel corso, lo studente dovrà aver frequentato gli insegnamenti impartiti nel primo semestre del primo anno del Corso di Laurea.

### **OBIETTIVI FORMATIVI**

L'insegnamento integrato si inserisce nel generale obiettivo del Corso di Studio in Fisioterapia con lo scopo di studiare le cause e i meccanismi biochimici/molecolari alla base delle principali patologie d'organo.

- Il modulo di Patologia Generale e Cellulare fornirà allo studente le principali nozioni sui meccanismi molecolari e cellulari alla base delle alterazioni omeostatiche dello stato di salute; la modalità di risposta al danno cellulare e tissutale (i.e., processi infiammatori e immunitari); le basi molecolari della trasformazione e progressione neoplastica.
- Il modulo di Microbiologia e Microbiologia Clinica fornirà allo studente le principali nozioni sulla struttura dei diversi microorganismi, la patogenicità microbica, le interazioni tra microorganismo e ospite, le cause e i meccanismi di insorgenza delle principali malattie ad eziologia microbica ed il sistema di disinfezione e sterilizzazione. Si forniranno anche nozioni generali sulla diagnostica microbiologica per l'identificazione di batteri, virus, miceti e protozoi.

Alla fine dell'insegnamento lo studente avrà acquisito la capacità di affrontare e risolvere i principali quesiti di microbiologia e patologia generale e cellulare e saprà analizzare e interpretare correttamente segni e sintomi utili per cooperare al ragionamento clinico.

## **RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI**

I risultati di apprendimento attesi sono coerenti con le disposizioni generali del Processo di Bologna e le disposizioni specifiche della direttiva 2005/36/CE. Si trovano all'interno del Quadro europeo delle qualifiche (descrittori di Dublino) come segue:

### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Al termine dell'insegnamento integrato lo studente dovrà:

- Conoscere criteri di classificazione batterica e virologica.
- Descrivere l'architettura della cellula batterica, fungina e protozoaria e la struttura delle particelle virali
- Conoscere il metabolismo e la crescita batterica: la produzione delle spore batteriche.
- Conoscere le basi della genetica batterica e virale: trasformazione, trasduzione, coniugazione batterica, variabilità genetica virale
- Conoscere l'azione patogena di batteri e virus: vie di trasmissione e tappe del processo infettivo.
- Conoscere il processo della produzione di tossine e spiegare i meccanismi di azione delle esotossine e delle endotossine.
- Conoscere le caratteristiche generali delle polimerasi virali e della variabilità genetica virale
- Conoscere le nozioni minime riguardo l'immunità innata e cellulo-mediata.
- Conoscere e descrivere le caratteristiche dei sieri immuni e dei vaccini.
- Conoscere i principi generali per la diagnosi di malattie causate da microorganismi patogeni
- Conoscere i principali patogeni associati a infezione di interesse ortopedico/fisioterapico
- Conoscere le basi della farmacologia microbiologica: cenni sui farmaci anti-batterici e antivirali e meccanismi di resistenza
- Acquisire una visione cellulare e molecolare della patologia e dell'immunologia;
- Conoscere i principali meccanismi del funzionamento del sistema immunitario e delle alterazioni delle risposte immunitarie.
- Conoscere e comprendere i meccanismi molecolari e cellulari alla base delle alterazioni omeostatiche
- Conoscere e spiegare la risposta al danno cellulare e tissutale
- Conoscere e spiegare le basi molecolari della trasformazione e progressione neoplastica.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Al termine dell'insegnamento integrato lo studente sarà in grado di:

- Utilizzare le conoscenze acquisite per l'approfondimento autonomo di aspetti relativi al campo specifico al quale lo studente si dedicherà nell'ambito della attività professionale
- Applicare le sue conoscenze per analizzare e comprendere i meccanismi patogenetici alla base delle malattie

### **Abilità comunicative**

Al termine dell'insegnamento integrato lo studente dovrà essere in grado di comunicare i contenuti scientifici e applicativi in modo chiaro e inequivocabile, utilizzando un'appropriata terminologia scientifica e tecnica.

### **Autonomia di giudizio**

Al termine dell'insegnamento integrato lo studente dovrà essere in grado di:

- Interpretare autonomamente i dati relativi agli argomenti trattati
- Utilizzare autonomamente le conoscenze acquisite per individuare e spiegare i meccanismi molecolari alla base delle malattie
- Utilizzare autonomamente le conoscenze per l'identificazione di batteri, virus, miceti e protozoi.
- Riconoscere l'importanza di una conoscenza approfondita degli argomenti conformi ad un'adeguata educazione sanitaria

### **Capacità di apprendimento**

Lo studente avrà acquisito capacità e metodi di apprendimento adeguati all'approfondimento ed al miglioramento delle proprie conoscenze e competenze nell'ambito delle materie oggetto dell'insegnamento integrato, anche attraverso la consultazione della letteratura scientifica.

## **PROGRAMMA**

### **Syllabus Microbiology and Clinical Microbiology**

Caratteristiche dei principali agenti di infezione. Associazioni vitali: commensalismo, mutualismo, parassitismo. Flora microbica associata. Generalità sulle malattie da infezione: rapporto infettivo, infezione e malattia, infezione endogene, infezioni esogene, infezioni opportunistiche.

IMMUNOLOGIA -Concetto di immunità innata e di immunità acquisita. Ruolo della risposta immune nelle diverse infezioni. La sopravvivenza degli agenti di infezione ai meccanismi dell'immunità. Principi di diagnostica microbiologica.

BATTERIOLOGIA -La cellula batterica: struttura e funzioni essenziali. Gram negativi e Gram positivi. La spora batterica. Coltivazione dei batteri: crescita e sviluppo delle popolazioni batteriche. Elementi di genetica batterica: mutazioni e meccanismi di ricombinazione genetica. Principi di patogenicità e virulenza. Le tossine batteriche: esotossine ed endotossine. Modalità d'azione dei principali farmaci antibatterici. Resistenza ai chemioterapici ed agli antibiotici. Esempi di batteri di interesse ortopedico/ fisioterapico e patologie associate.

VIROLOGIA -Natura, metodi di studio e classificazione dei virus. Composizione ed architettura della particella virale. Coltivazione dei virus. Rapporti virus-cellula: infezione produttiva, infezione trasformante. Rapporti virus-ospite: infezioni acute, persistenti, latenti, lente. Meccanismi patogenetici nelle infezioni virali. Vaccini e cenni di chemioterapia antivirale. Esempi di virus di interesse medico e patologie associate.

MICOLOGIA -Habitat e morfologia dei miceti (lieviti, funghi miceliali). Struttura della cellula fungina. Esempi di miceti d'interesse medico e patologie associate.

PARASSITOLOGIA -La cellula protozoaria: morfologia e struttura. Principali caratteristiche degli Elminti e degli Artropodi. Esempi di parassiti di interesse medico e patologie associate.

## **Syllabus General Pathology**

- **Eziologia Generale:** definizione dello stato di salute, dell'omeostasi corporea e sue variazioni. Adattamento cellulare: ipertrofia, ipotrofia, metaplasia, displasia, anaplasia. Fattori intrinseci ed estrinseci quali cause di malattia. Agenti biologici, chimici e fisici quali cause di malattia. Il danno cellulare reversibile e irreversibile. La morte cellulare: necrosi e apoptosi.

- **L'Infiammazione**, definizione e caratteristiche generali. Infiammazione acuta: le cellule del processo infiammatorio; modificazioni emodinamiche del circolo; diapedesi dei leucociti, chemiotassi, attivazione leucocitaria e fagocitosi. La formazione dell'essudato: caratteristiche e funzione. Tipi di essudato. Mediatori chimici dell'infiammazione: amine vasoattive, il complemento, il sistema della coagulazione, metaboliti dell'acido arachidonico, citochine e chemochine, etc. Evoluzione ed esiti dell'infiammazione acuta. Infiammazione cronica: caratteristiche istologiche. Infiammazione granulomatosa. Differenze tra infiammazione acuta e infiammazione cronica. Esempi di patologie associate a infiammazione cronica. Effetti sistemici dell'infiammazione: leucocitosi, proteine di fase acuta, VES, febbre, shock settico. Meccanismi di riparazione del danno tissutale: rigenerazione e riparazione. Aspetti patologici della guarigione delle ferite.

- **La trasformazione tumorale.** Cancerogenesi chimica, fisica, virale e da microrganismi. Le basi molecolari del cancro: oncogeni e oncosoppressori. Classificazione dei tumori e caratteristiche delle neoplasie maligne e benigne. Meccanismi di invasione e metastatizzazione.

## **MODALITÀ DI INSEGNAMENTO**

L'Insegnamento è strutturato in 30 ore di didattica frontale (20 per il modulo di Microbiologia, 10 per il modulo di Patologia Generale), suddivise in lezioni da 2 o 4 ore in base al calendario accademico. La didattica frontale prevede lezioni teoriche con slide powerpoint con immagini integrate, ove possibile, con video didattici, e seminari integrativi sugli argomenti trattati.

L'insegnamento prevede oltre alle lezioni, un costante supporto da parte dei docenti sia in aula che attraverso posta elettronica e/o di spiegazioni durante l'orario di ricevimento. All'inizio di ciascuna lezione verranno illustrati gli obiettivi formativi e i risultati attesi; per favorire il raggiungimento dei risultati dell'apprendimento attesi, alla fine della lezione il docente riassumerà i punti chiave degli argomenti discussi.

## **MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO**

La verifica della preparazione degli studenti prevederà un esame scritto composto da 30-60 domande (15-30 domande per modulo) con risposte a scelta multipla da svolgere in 45-90 minuti. Per ogni risposta esatta verranno assegnati 0.5 punti. L'esatta risposta ad almeno 18 su 30 domande per modulo indicherà il superamento della prova di esame. Il punteggio finale della prova scritta sarà dato dalla somma dei punteggi parziali assegnati ad ogni domanda risposta correttamente.

Il voto della prova scritta potrà essere migliorato da un colloquio orale. Durante la prova orale la Commissione esaminatrice valuterà la capacità da parte dello Studente di applicare le conoscenze e si assicurerà che le competenze siano adeguate a sostenere e gestire problemi di natura patologica e/o microbiologica in campo fisioterapico. Saranno inoltre valutati: autonomia di giudizio (making judgements), abilità comunicative (communication skills) e capacità di apprendimento (learning skills) secondo quanto indicato nei descrittori di Dublino.

Per la definizione della votazione della prova orale verranno adottati i seguenti criteri:

**Non idoneo:** Scarsa o carente conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni dei contenuti richiesti; incapacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**18-20:** Appena sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti, con evidenti imperfezioni; appena sufficienti capacità di analisi, sintesi e autonomia di giudizio; scarsa capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**21-23:** Sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti; sufficiente capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare con logica e coerenza i contenuti richiesti; sufficiente capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**24-26:** Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; discreta capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; discreta capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**27-29:** Buona conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti; buona capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; buona capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**30-30L:** Ottimo livello di conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti con un'ottima capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso, innovativo e originale, i contenuti richiesti; ottima capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

### **ATTIVITÀ DI SUPPORTO**

Oltre all'attività didattica, allo studente verrà data l'opportunità di partecipare a seminari, internati di ricerca, internati di reparto e corsi monografici. Gli argomenti delle attività non costituiscono materia di esame. I docenti potranno suggerire siti web utili all'apprendimento o all'esercizio.

### **TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA**

#### **Testi Microbiology and Clinical Microbiology**

Le basi della Microbiologia

Autori: Richard A. Harvey, Pamela C. Champe Bruce D. Fisher

Damjanov, I., Perry, A. M., & Perry, K. (2021). Pathology for the Health Professions-E-Book. Elsevier Health Sciences

#### **Testi General Patology**

Damjanov, I., Perry, A. M., & Perry, K. (2021). Pathology for the Health Professions-E-Book. Elsevier Health Sciences

Materiale didattico fornito dal docente sulla WebApp di Ateneo

### **REPERIBILITA' DOCENTE RESPONSABILE**

Il ricevimento studenti avviene previo appuntamento scrivendo a: Prof.ssa **Gabriella D'Orazi**, E-mail: **[gabriella.dorazi@unicamillus.org](mailto:gabriella.dorazi@unicamillus.org)**