

## Corso di Laurea in Fisioterapia

### **INSEGNAMENTO INTEGRATO: Patologia e Microbiologia Clinica/ General Pathology And Microbiology**

**NUMERO DI CFU: 3**

**SSD: MED/07- MED/04**

**DOCENTE RESPONSABILE: Daniele Armenia** e-mail: [daniele.armenia@unicamillus.com](mailto:daniele.armenia@unicamillus.com)

MODULI: Microbiologia e Microbiologia Clinica

NUMERO DI CFU: 2

SSD: BIO/07

DOCENTE: Daniele Armenia e-mail: [daniela.armenia@unicamillus.org](mailto:daniela.armenia@unicamillus.org) orario di ricevimento: lunedì ore 12.00

MODULO: Patologia Generale

NUMERO DI CFU: 1

SSD: MED/04

DOCENTE: Andrea Cardillo orario ricevimento [andrea.cardillo@unicamillus.org](mailto:andrea.cardillo@unicamillus.org) orario di ricevimento: lunedì ore 12.00

### **PREREQUISITI**

Microbiologia e Microbiologia Clinica

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

Patologia Generale

Appropriate conoscenze di biochimica, anatomia e fisiologia sono necessarie per affrontare i contenuti previsti dall'insegnamento.

### **OBIETTIVI FORMATIVI**

Microbiologia e Microbiologia Clinica

Sono obiettivi irrinunciabili la conoscenza della struttura dei diversi microorganismi, della patogenicità microbica, delle interazioni tra microrganismo e ospite, delle cause e dei meccanismi di insorgenza delle principali malattie ad eziologia microbica. Inoltre saranno indispensabili conoscenze generali sulla diagnostica microbiologica per l'identificazione di batteri, virus, miceti e protozoi. Tali obiettivi saranno raggiunti attraverso lezioni frontali, seminari ed attività didattica interattiva, destinate a facilitare l'apprendimento ed a migliorare la capacità di affrontare e risolvere i principali quesiti di Microbiologia Clinica.

Patologia Generale

Acquisire la conoscenza dell'origine e dei meccanismi fisiopatologici che stanno alla base dei processi infettivi, infiammatori, metabolici, degenerativi e neoplastici responsabili della patologia umana. Conoscenza delle cause ambientali e genetiche delle principali malattie dell'uomo e studio dei meccanismi fondamentali di danno cellulare e tissutale con cui gli agenti eziologici modificano lo stato di salute.

Conoscere e descrivere: il concetto di stato di malattia e le principali cause di danno cellulare e tissutale; la reazione dell'organismo in risposta al danno cellulare e tissutale: i

processi di adattamento cellulare e l'infiammazione, con i relativi processi di rigenerazione, guarigione e riparazione. Apprendere i meccanismi alla base dello sviluppo delle neoplasie tumorali e le caratteristiche delle cellule neoplastiche. Le fasi dello sviluppo delle neoplasie e le differenze tra neoplasie benigne e maligne.

## **RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI**

Microbiologia e Microbiologia Clinica

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

Alla fine di questo insegnamento lo studente dovrà saper:

- 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

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

Al termine dell'insegnamento 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;

### **Abilità comunicative**

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà sapere:

- Utilizzare la terminologia scientifica specifica in modo adeguato.

### **Autonomia di giudizio**

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà sapere:

- Effettuare delle valutazioni di massima relative agli argomenti trattati.

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

Al termine dell'insegnamento, lo studente dovrà acquisire una visione cellulare e molecolare della patologia e dell'immunologia; conoscere i meccanismi che regolano le risposte dell'organismo al danno cellulare; conoscere i principali meccanismi del funzionamento del sistema immunitario e delle alterazioni delle risposte immunitarie.

## **PROGRAMMA**

### **Microbiologia e Microbiologia Clinica**

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 Patologia Generale**

Il concetto di malattia: la malattia come alterazione rispetto allo stato normale; la malattia come modificazione dell'omeostasi dell'organismo; la malattia come perdita della salute. Stato morboso. Sindrome. Eziologia: il concetto di "causa" in patologia. Patogenesi.

Eziologia Generale. Cause di natura chimica (inquinanti ambientali). Cause di natura fisica (alte e basse temperature, variazioni di pressione atmosferica). Alimentazione come causa di malattia.

La risposta cellulare al danno. Reversibilità ed irreversibilità delle lesioni cellulari. Processi di adattamento cellulare a stimoli lesivi (atrofia, ipertrofia, iperplasia, metaplasia, displasia) e ipossia.

Morte Cellulare. Necrosi, apoptosi ed altre tipologie di morte cellulare: aspetti morfologici, meccanismi molecolari. Valutazione del danno cellulare con tecniche siero-enzimatiche. Infiammazione e Riparazione delle Lesioni. Immunità innata e reazione infiammatoria acuta: aspetti tessutali, vascolari, cellulari e molecolari, manifestazioni sistemiche (leucocitosi, risposta di fase acuta, febbre). Infiammazione cronica: ruolo di macrofagi e linfociti, risposte polarizzate di tipo 1 e 2, granulomi. La guarigione delle lesioni tessutali: aspetti tessutali, cellulari e molecolari. Fibrogenesi, fibrosi ed aspetti patologici della riparazione delle lesioni tessutali.

Oncologia Generale. Il concetto di neoplasia. Criteri di classificazione istogenetica e clinici di benignità e malignità. Atipie tumorali. Marker tumorali. Storia naturale del tumore: stato dormiente, angiogenesi, crescita infiltrativa, metastatizzazione. Vie di metastatizzazione, organotropismo delle metastasi. Cause chimiche di tumori, cancerogenesi sperimentale, cancerogenesi multifasica, concetto di progressione

tumorale. Cause fisiche di tumori: radiazioni ionizzanti ed eccitanti, virus oncogeni a DNA e RNA. Proto-oncogeni cellulari, geni oncosoppressori. Regolazione della proliferazione normale e neoplastica. Geni che controllano la progressione nel ciclo cellulare e senescenza. Instabilità genomica. Cachessia neoplastica. Meccanismi epigenetici alterati nei tumori. Classificazione TNM.

## **MODALITÀ DI INSEGNAMENTO**

Microbiologia e Microbiologia Clinica

L'Insegnamento è strutturato in 20 ore di didattica frontale, suddivise in lezioni da 2 o 4 ore in base al calendario accademico. La didattica frontale prevede lezioni teoriche e seminari integrativi sugli argomenti trattati.

Patologia Generale

L'insegnamento comprende 15 ore di lezione frontale, 10 ore di studio individuale e 5 ore di attività di supporto, che consistono nell'osservazione di casi clinici presso il Pronto Soccorso dell'Ospedale dei Castelli; l'attività di supporto viene svolta a gruppi.

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

Microbiologia e Microbiologia Clinica

La verifica della preparazione degli studenti avverrà con esame scritto seguito da una prova orale. Il test scritto sarà composto da 30 domande con risposte a scelta multipla, per ogni risposta esatta verrà assegnato un punto. Il punteggio finale della prova scritta sarà dato dalla somma dei punteggi parziali assegnati ad ogni domanda risposta correttamente. Per accedere all'esame orale lo studente dovrà aver totalizzato almeno un minimo di 15 punti. 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 risolvere problemi di natura microbiologica. 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.

Patologia Generale

L'esame consiste in una prova orale. La votazione finale, in trentesimi, che viene attribuita al singolo studente rappresenta una valutazione in termini di conoscenze acquisite, capacità di comunicazione, utilizzo di un linguaggio appropriato e capacità di ragionamento critico dimostrate.

## **ATTIVITÀ DI SUPPORTO**

Microbiologia e Microbiologia Clinica/Microbiology and Clinical Microbiology

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.

## **TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA**

### **Testi Microbiologia e Microbiologia Clinica**

Le basi della Microbiologia

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

### **Testi Patologia Generale**

Kumar, Abbas e Aster - Robbins and Cotran - Pathologic basis of disease. Elsevier.

Patologia e Fisiopatologia Generale per i corsi di Laurea in Professioni Sanitarie (G.M. Pontieri, Piccin Edizioni).