

## Corso di Laurea in Igiene Dentale

### **INSEGNAMENTO INTEGRATO: Eziopatogenesi delle malattie**

**NUMERO DI CFU: 7**

**SSD: BIOS-06/A (ex BIO/09), MEDS-03/A (ex MED/07), MEDS-02/A (ex MED/04)**

Insegnamento: **Fisiologia**

NUMERO DI CFU: 2

SSD: BIOS-06/A (ex BIO/09)

Insegnamento: **Microbiologia orale**

NUMERO DI CFU: 1

SSD: MEDS-03/A (ex MED/07)

Insegnamento: **Microbiologia generale**

NUMERO DI CFU: 2

SSD: MEDS-03/A (ex MED/07)

Insegnamento: **Patologia generale**

NUMERO DI CFU: 2

SSD: MEDS-02/A (ex MED/04)

### **PREREQUISITI**

Per meglio comprendere gli argomenti del corso sono indispensabili conoscenze scientifiche di base, in particolare di chimica organica, fisica, biologia e anatomia elementare.

### **OBIETTIVI FORMATIVI**

È compito anche dell'Igienista Dentale conoscere lo stato di salute del paziente. Pertanto, l'obiettivo del modulo di **fisiologia** è di fornire agli studenti le conoscenze relative alle funzioni fisiologiche del corpo umano. Il corso guiderà gli studenti alla comprensione dei meccanismi molecolari e cellulari alla base del funzionamento dei vari organi e sistemi ed ai principali processi di integrazione, di regolazione e di controllo omeostatico.

Sono obiettivi formativi dei moduli di **microbiologia generale e orale**: le conoscenze delle basi cellulari e molecolari della patogenicità microbica, delle interazioni tra microrganismo e ospite, delle cause e dei meccanismi di insorgenza delle principali malattie ad eziologia batterica, virale, fungina e parassitaria.

Il modulo di **Patologia Generale** si propone di fornire agli studenti i fondamenti per la comprensione dei principali processi degenerativi, reattivi e neoplastici, con particolare riferimento a modificazioni morfologiche e funzionali, cause, meccanismi e conseguenze sistemiche.

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 del corso integrato.

### **RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI**

#### **Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)**

Attraverso il corso di **fisiologia** gli studenti dovranno:

- dimostrare la conoscenza delle funzioni fisiologiche cellulari di base (permeabilità cellulare, sintesi proteica, omeostasi, trasporto, ecc.);
- conoscere gli adattamenti delle funzioni vitali del corpo umano in risposta al metabolismo, alla reattività, all'attività fisica e ai processi vitali;
- saper valutare le conseguenze delle alterazioni a livello d'organo nel funzionamento complessivo del corpo umano;
- saper valutare le conseguenze delle alterazioni a livello cellulare e di organo in un corpo umano sano.

Al termine dell'insegnamento di **Microbiologia orale e generale**, gli studenti dovranno essere in grado di:

- dimostrare l'ubiquità e la diversità dei microrganismi nel corpo umano e nell'ambiente;
- illustrare le caratteristiche distintive dei diversi tipi di microrganismi e la loro nicchia ecologica, in particolare per il cavo orale;
- esplorare i meccanismi attraverso i quali i microrganismi causano la malattia (patogenesi e virulenza microbica).
- mostrare come il sistema immunitario umano contrasta l'infezione mediante meccanismi specifici e non specifici.
- conoscere i principali patogeni umani (batteri, virus, funghi e parassiti) e le malattie che provocano.
- illustrare i principi di base e il funzionamento dei comuni antimicrobici (antibiotici, antivirali, antimicotici e antiparassitari).

Al termine dell'insegnamento di **Patologia generale**, gli studenti dovranno conoscere e comprendere:

- le principali cause del danno cellulare e molecolare;
- i meccanismi di risposta agli stimoli lesivi (immunità innata e adattativa, processo riparativo);
- i processi patologici (infiammazione acuta e cronica).

#### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (Applying knowledge and understanding)**

Alla fine dell'insegnamento gli studenti dovranno aver raggiunto una conoscenza di base della fisiologia, microbiologia e patologia generale che consentirà di comprendere i meccanismi alla base del mantenimento dell'omeostasi e dell'instaurarsi della malattia da un punto di vista microbiologico e patologico. Inoltre, gli studenti saranno in grado di applicare in modo autonomo la conoscenza dei meccanismi di funzionamento dell'apparato stomatognatico a situazioni di potenziale alterazione funzionale legate allo specifico ambito dell'attività professionale.

#### **Abilità comunicative (communication skills)**

Alla fine dell'insegnamento gli studenti dovranno aver raggiunto un'appropriata organizzazione di un proprio pensiero in merito ai diversi argomenti, esponendo oralmente i concetti in modo organizzato e coerente, e con linguaggio scientifico appropriato.

### **Autonomia di giudizio (making judgements)**

Alla fine dell'insegnamento gli studenti dovranno poter effettuare valutazioni generali sugli argomenti trattati. Al termine dell'insegnamento gli studenti, attraverso le conoscenze acquisite, potranno essere più consapevoli del proprio ruolo professionale, e saranno in grado di identificare autonomamente le manifestazioni di processi patologici e riconoscerne il possibile impatto nelle situazioni che caratterizzeranno l'attività professionale dell'igienista dentale.

### **Capacità di apprendimento (learning skills)**

Alla fine del corso gli studenti dovranno aver appreso un metodo di studio e di aggiornamento autonomo, facente riferimento a più testi e/o a bibliografia.

## **PROGRAMMA**

### **Syllabus Fisiologia**

**INTRODUZIONE ALLA FISIOLOGIA:** Descrizione dei meccanismi fisiologici. Interazioni struttura-funzione nel corpo umano. Concetto di omeostasi e sistemi di controllo omeostatico. Circuiti di feed-back positivo e negativo.

**FISIOLOGIA CELLULARE E MEMBRANA PLASMATICA:** Struttura cellulare, Biomolecole, Sintesi proteica. Struttura e permeabilità della membrana. Trasporto di ioni e molecole e potenziale di membrana. Meccanismi di comunicazione intercellulare.

**DOLORE E PROPRIOCIEZIONE:** Classificazione dei sistemi sensoriali. Trasduzione sensoriale: mecanocezione. Classificazione dei recettori. Recettori cutanei per il tatto.

**FISIOLOGIA DEL SANGUE:** Caratteristiche e funzioni del sangue. Emopoiesi. Composizione del plasma. Globuli rossi e globuli bianchi. Gruppo sanguigno e fattore Rhesus. Emostasi. Fase della coagulazione e fattori della coagulazione. Meccanismi della coagulazione.

**FISIOLOGIA DELL'APPARATO CARDIOCIRCOLATORIO.** Organizzazione anatomo-funzionale del sistema cardiovascolare. Meccanica del ciclo cardiaco. Gittata cardiaca e suo controllo. Principi generali di emodinamica. Legge dell'emodinamica. I vasi sanguigni e la pressione sanguigna.

**EQUILIBRIO FLUIDO E ACIDO-BASE:** Compartimenti dei liquidi corporei. Controllo del volume e dell'osmolarità dei liquidi extracellulari regolando gli equilibri salini e idrici. Sorgenti di protoni e conseguenze delle variazioni della concentrazione di protoni. Sistemi tampone chimici. Controllo respiratorio e urinario del pH.

**SISTEMA STOMATOGNATOGNATICO:** Funzione e interazione dei denti, delle mascelle e dei tessuti associati, dei muscoli coinvolti nella masticazione e della deglutizione e dei denti.

**Syllabus Microbiologia orale:** ecosistema orale. Principali microrganismi del cavo orale. Acquisizione del microbiota del cavo orale. Fattori chimico-fisici. Fattori nutrizionali. Influenza della dieta sul microbiota orale. Interazioni microbiche. Habitat del cavo orale. Formazione della placca. Aspetti microbiologici della carie dentale. Aspetti microbiologici delle malattie parodontali

### **Syllabus Microbiologia generale**

Natura, origine e morfologia dei virus. Moltiplicazione dei virus animali, interazione virus-cellula. Vie di trasmissione delle infezioni virali. Classificazione dei virus. Stato di persistenza e di latenza del genoma nella cellula ospite. Risposta immune all'infezione virale e interferoni. Virologia speciale: Adenovirus, Herpesvirus. Virus Epatitici (A, B, C, Delta, E). Retrovirus e HIV. Micologia Funghi: struttura, replicazione e dimorfismo. Meccanismi di patogenicità fungina. Infezioni fungine di interesse odontoiatrico con particolare attenzione alla Candidosi. Batteriologia generale: criteri per la tassonomia e la classificazione dei batteri. L'architettura della cellula batterica: cromosoma batterico, citoplasma, membrana citoplasmatica, capsula, flagelli, pili e fimbrie, spore. Colorazione batterica. Batteri Gram positivi e Gram negativi. Metabolismo e crescita batterica. Il trasferimento del materiale genetico: trasformazione, trasduzione e coniugazione batterica. L'attività patogena dei batteri. L'adesività batterica, la capacità di invadere gli ospiti, la produzione di tossine. Il ruolo dell'immunità innata e cellulo-mediata nelle infezioni batteriche.

### **Syllabus Patologia generale**

**INTRODUZIONE ALLA PATOLOGIA GENERALE:** Concetti di salute e malattia. I temi della Patologia Generale: eziologia, patogenesi, fisiopatologia.

**EZIOLOGIA GENERALE:** Classificazione delle malattie in base all'agente eziologico: malattie intrinseche ed estrinseche. Effetti patogeni degli agenti fisici, chimici e biologici.

**PATOLOGIA CELLULARE:** Meccanismi di danno cellulare. Risposte cellulari al danno. Adattamenti cellulari. Processi degenerativi. Accumuli cellulari e tissutali. Morte cellulare.

**INFIAMMAZIONE:** Cause e caratteristiche generali. Infiammazione acuta: modificazioni vascolo-ematiche, fase cellulare, classificazione degli essudati, risoluzione della risposta infiammatoria acuta. Infiammazione cronica, interstiziale e granulomatosa. Processo riparativo, cicatrizzazione e fibrosi. Effetti sistemici dell'infiammazione; febbre.

### **MODALITÀ DI INSEGNAMENTO**

L'insegnamento è strutturato in 70 ore di didattica frontale di cui 20 ore di Fisiologia, 10 ore di Microbiologia orale, 20 ore di Microbiologia generale e 20 ore di Patologia generale. La didattica frontale sarà strutturata in lezioni della durata tra le 2 e le 3 ore, in base al calendario accademico. La didattica frontale prevede lezioni teoriche e seminari di approfondimento.

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

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. Per accedere all'esame orale gli studenti dovranno aver totalizzato almeno un minimo di 18/30. Durante la prova orale la Commissione esaminatrice valuterà la capacità di apprendimento da

parte degli Studenti nonché la capacità di applicare le conoscenze e si assicurerà che le competenze siano adeguate a sostenere e risolvere problemi affrontati nel corso integrato. Saranno inoltre valutati: autonomia di giudizio e le abilità comunicative secondo quanto indicato nei descrittori di Dublino.

Le conoscenze verranno valutate secondo i punteggi di seguito indicati:

<b>&lt; 18 insufficiente</b>	Conoscenze frammentarie e superficiali dei contenuti, errori nell'applicare i concetti, esposizione carente.
<b>18 - 20</b>	Conoscenze dei contenuti sufficienti ma generali, esposizione semplice, incertezze nell'applicazione di concetti teorici.
<b>21 - 23</b>	Conoscenze dei contenuti appropriate ma non approfondite, capacità di applicare solo parzialmente i concetti teorici, presentazione dei contenuti accettabile.
<b>24 - 26</b>	Conoscenze dei contenuti appropriate, discreta capacità di applicazione dei concetti teorici, presentazione dei contenuti articolata.
<b>27 - 29</b>	Conoscenze dei contenuti precise e complete, buona capacità di applicare i concetti teorici, capacità di analisi e di sintesi, esposizione sicura e corretta.
<b>30 - 30L</b>	Conoscenze dei contenuti molto ampie, complete ed approfondite, capacità ben consolidata di applicare i concetti teorici e ottima padronanza espositiva, nonché eccellente capacità di analisi, di sintesi e di elaborazione di collegamenti interdisciplinari.

#### **ATTIVITÀ DI SUPPORTO**

Oltre all'attività didattica, gli studenti avranno l'opportunità di partecipare a seminari e corsi monografici. Gli argomenti delle attività non costituiscono materia di esame. I professori forniranno supporto durante e dopo le lezioni, su richiesta dello studente.

#### **TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA**

##### **Testi Fisiologia**

Sherwood, "Human Physiology: From cells to Systems", 9th Edition

##### **Testi Microbiologia orale e generale**

Conte e Berlutti. Microbiologia Medica e Microbiologia del Cavo Orale: Per Corsi di Laurea in Odontoiatria e Protesi Dentaria e in Igiene Dentale. Società Editrice Esculapio.

##### **Testi Patologia generale**

Materiale didattico fornito dai docenti sulla WebApp di Ateneo.

Kumar M., Abbas A.K., Aster J.C. Le basi patologiche delle malattie. X Edizione, 2021, Edra.