



## UNIVERSITÀ DI PISA MICROBIOLOGIA E IGIENE

### FABRIZIO MAGGI

Anno accademico  
CdS

2018/19  
PODOLOGIA (ABILITANTE ALLA  
PROFESSIONE SANITARIA DI  
PODOLOGO)

Codice  
CFU

118FF  
6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
IGIENE GENERALE E APPLICATA	MED/42	LEZIONI	24	BEATRICE CASINI
MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA GENERALE	MED/07	LEZIONI	24	FABRIZIO MAGGI

#### Obiettivi di apprendimento

##### Conoscenze

Al termine del corso gli studenti dovranno aver raggiunto i seguenti obiettivi:

1. conoscenza della biologia di base e del ciclo vitale dei patogeni umani batterici, virali e fungini.
2. comprensione dei meccanismi di virulenza microbica; basi genetiche e biochimiche dei meccanismi di resistenza agli antibiotici, e sensibilità
3. conoscenza delle diverse specie microbiche responsabili di infezione nell'uomo
4. comprensione ad un livello avanzato dei meccanismi di virulenza di alcuni patogeni
5. familiarizzazione con la diagnosi microbiologica di laboratorio
6. applicazione dei principi della metodologia epidemiologica
7. conoscenza dei metodi di prevenzione delle malattie infettive
7. conoscenza di fattori di rischio delle malattie cronico-degenerative
8. conoscenza dei metodi di promozione e prevenzione delle malattie cronico-degenerative

On completion of this course students will have:

1. knowledge and understanding of the basic biology and life cycles of human bacterial, viral and fungal pathogens,
2. an understanding of microbial virulence mechanisms; biochemical and genetic mechanisms of antimicrobial agent activity, microbial susceptibility and resistance to antimicrobial agents.
3. knowledge with the different species of organisms responsible for infectious disease
4. an understanding at an advanced level of virulence mechanisms of some pathogens
5. familiarization with laboratory diagnosis of infectious diseases
6. application of the principles of the epidemiological methodology
7. knowledge of the methods of prevention of infectious diseases
7. knowledge of risk factors of chronic-degenerative diseases
8. knowledge of the methods of promotion and prevention of chronic-degenerative diseases

##### Modalità di verifica delle conoscenze

Le conoscenze acquisite dallo studente saranno accertate e monitorate, durante il corso, mediante test e/o incontri concordati col docente.  
The academic progress of the student will be verified and monitored, during the course, by using tests and/or meetings with lecturer.

##### Capacità

Al termine del corso, lo studente avrà acquisito la capacità di applicare le conoscenze di microbiologia e igiene acquisite al proprio futuro ambito di lavoro.

By the end of the course, the student will be able to apply the acquired knowledges in Microbiology and Hygiene to his/her future work



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### *Modalità di verifica delle capacità*

L'avvenuta acquisizione di questa capacità sarà verificata mediante l'esame di fine corso.  
The achievement of this ability will be tested by the final exam.

### *Comportamenti*

Attraverso il corso, lo studente potrà acquisire e sviluppare sensibilità ed attenzione alle tematiche di Microbiologia e Igiene in ambito di salute pubblica.  
By the course, the student will acquire and develop awareness and attention to the issues of Microbiology and Hygiene in the setting of public health.

### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Sarà verificato il livello generale di partecipazione alle lezioni.  
The general level of presence to the lessons will be verified.

### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Di base.  
Basic knowledge.

### *Corequisiti*

Nessuno  
None

### *Indicazioni metodologiche*

Lezioni frontali con ausilio di slide e filmati; scaricamento di materiale didattico e altro sul sito di elearning del corso; ricevimenti e messaggi in posta elettronica col docente  
Lectures with visual aids such as slides and videos; downloading teaching materials and other educational materials from the elearning site of the course; meetings and emails with the lecturer.

### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

#### **MODULO DI MICROBIOLOGIA (CFU 3)**

**Docente: Prof. Fabrizio Maggi**

- Il mondo microbico, storia della microbiologia
  - Batteriologia generale: cenni di citologia e fisiologia batterica; spora batterica moltiplicazione e crescita; classificazione dei batteri di interesse medico
  - Virologia generale: struttura dei virus; infezione cellulare e replicazione classificazione
  - Micologia generale: organizzazione cellulare e classificazione
  - Parassitologia Medica: cenni
  - Il processo infettivo: trasmissione e vie di penetrazione degli agenti infettivi
  - Meccanismi di patogenicità batterica: fattori di virulenza, esotossine, endotossina
  - Meccanismi patogenicità virale: infezione citocida, latente, persistente, trasformazione cellulare
  - Il sistema immunitario nelle infezioni: immunità anti-batterica, anti-virale, anti-parassitaria
  - Principi di diagnosi di laboratorio delle malattie infettive: esami batteriologici, virologici, micologici e parassitologici. Prove sierologiche.
  - Principi di chemioterapia anti-infettiva: farmaci anti-batterici, anti-fungini, anti-virali
  - Principi di immunoterapia ed immunoprofilassi: sieri immuni. Vaccini
  - Microbiologia speciale: caratteri generali, infezione, malattia, immunità dei principali batteri, virus, miceti e protozoi di interesse medico.
  - Le infezioni ospedaliere
- 
- The world of microbes, the story of microbiology
  - General bacteriology: hints of bacterial cytology and physiology; bacterial spore; replication and growth; classification of medical bacteria
  - General Virology: virus structure, cell infection and replication, viral classification
  - General Micology: cell organization and classification



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

- Medical Parasitology: hints
- Infective process: transmission and mechanisms of entry of infectious agents
- Mechanisms of bacterial pathogenicity: factors of virulence, exotoxins, endotoxins
- Mechanisms of viral pathogenicity: cytolytic, latent, persistent infection, cell transformation
- The immune system during infections: anti-bacterial, anti-viral, anti-parasitic immunity,
- Laboratory diagnosis of infectious diseases: bacterial, virological, mycological and parasitological exams. Serological tests.
- Principles of anti-infective chemotherapy: anti-bacterial, antimycotic, anti-viral drugs.
- Principles of immunotherapy and immunoprophylaxis: immune sera, vaccines.
- Special Microbiology: general characteristics, infection, disease, immunity of bacteria, viruses, fungi, and protozoa of medical importance.
- Hospital-acquired infections

### MODULO DI IGIENE (CFU 3)

Docente: Prof.ssa Beatrice Casini

Definizione ed obiettivi dell'igiene.

La metodologia epidemiologica per l'identificazione degli interventi di prevenzione.

I tre livelli di prevenzione: prevenzione primaria, secondaria, terziaria.

Fonti di dati e sistemi informativi.

Classificazione delle malattie e delle cause di morte.

Demografia e statistica sanitaria applicate all'epidemiologia.

L'epidemiologia delle malattie non infettive e analisi dei fattori di rischio presenti negli ambienti di vita e di lavoro.

Metodologia generale di contenimento del rischio di danno ambientale.

Promozione ed educazione alla salute.

Epidemiologia generale delle malattie infettive.

Interventi di prevenzione rivolti alle sorgenti d'infezione: notifica, tipologia di isolamento, misure contumaciali.

Interventi di prevenzione rivolti all'ambiente: disinfezione, sterilizzazione, disinfestazione. Interventi di prevenzione rivolti alla popolazione sana: profilassi immunitaria attiva e passiva, chemioprophylassi.

### Bibliografia e materiale didattico

Principi di Microbiologia Medica III edizione, Casa Editrice Ambrosiana

Principles of Medical Microbiology, III edition, Casa Editrice Ambrosiana

Igiene e medicina preventiva. S. Barbuti, E. Bellelli, G.M. Fara, G. Giammanco. Monduzzi Editore Bologna

Igiene. C. Meloni. Casa Editrice Ambrosiana

Manuale dell'Igiene ambientale e territoriale. Giorgio Gilli. Casa Editrice Ambrosiana

Governare l'assistenza primaria. Gruppo di Lavoro Primary Health Care della Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica. Bruno Mondadori.

### Modalità d'esame

L'esame è composto da due prove scritte (una di Microbiologia ed una di Igiene), eseguite contemporaneamente. Le prove sono a quiz con risposte multiple e/o uno o più domande aperte a cui rispondere. L'esame ha una durata di circa 1 ora e mezzo e si intende superato quando entrambi gli scritti raggiungono la sufficienza. Il voto finale è una media dei voti ottenuti nelle due materie. Nel caso che solo uno dei due scritti risulti superato, lo studente può ripetere solo lo scritto della materia non superata anche a partire dall'appello successivo.

The exam is made up of two written tests (one test for Microbiology, one test for Hygiene), performed simultaneously. The written tests consist of more questions with multiple options and/or one or plus open questions. The exam is about one hour and a half long and will be passed when both written tests are sufficient. The final grade is the mean of grades obtained in the two tests. If one written test only is passed, the student will repeat the test of failed subject, also starting from the next round.

Ultimo aggiornamento 24/09/2018 12:08