



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## MICROBIOLOGIA E PARASSITOLOGIA

**FRANCESCA MANCIANTI**

Academic year 2016/17  
Course MEDICINA VETERINARIA  
Code 117GG  
Credits 10

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
MICROBIOLOGIA ED IMMUNOLOGIA VETERINARIA	VET/05	LEZIONI	68	PATRIZIA BANDECCHI
PARASSITOLOGIA VETERINARIA	VET/06	LEZIONI	68	FRANCESCA MANCIANTI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

La Microbiologia e Parassitologia veterinarie sono discipline volte allo studio di agenti batterici, virali, micotici e parassitari in genere e dell'Immunologia. Il corso impartirà conoscenze sulla morfologia, sulla biologia e conseguente potere patogeno di tali organismi e sulle caratteristiche dei laboratori, sulle principali attrezzature ed i dispositivi di protezione individuale per l'operatore.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

La verifica delle conoscenze avverrà tramite colloquio e due prove in itinere scritte (facoltative) sugli argomenti trattati nel corso delle lezioni frontali e delle esercitazioni.

#### *Capacità*

Lo studente potrà acquisire capacità di interpretare i principali test diagnostici nel campo delle malattie infettive e di riconoscere i parassiti che infettano le diverse specie animali.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Durante l'attività pratica in laboratorio, con la supervisione del docente, sarà valutato il grado di accuratezza e precisione delle attività svolte da ogni studente. Per mezzo delle eventuali verifiche in itinere e con la prova finale sarà accertata l'attitudine degli studenti al riconoscimento dei diversi agenti batterici, virali, micotici e parassitari ed all'interpretazione dei diversi test diagnostici.

#### *Comportamenti*

Lo studente durante le attività pratiche dovrà sapere lavorare in gruppo e comportarsi in modo adeguato in conformità alle norme vigenti per la sicurezza in laboratorio. Dovrà inoltre dimostrare di avere sviluppato ragionamenti congrui per l'interpretazione dei principali test diagnostici, per l'identificazione dei microrganismi, e per il riconoscimento dei principali parassiti ed i loro stadi diagnostici.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

L'accertamento del comportamento sarà svolto attraverso l'osservazione della correttezza delle attività svolte in laboratorio e dell'attitudine a gestire e organizzare il lavoro in gruppo. Durante il colloquio finale sarà inoltre valutata la proprietà di linguaggio dello studente.

#### **Prerequisiti (conoscenze iniziali)**

Sono necessarie conoscenze di Anatomia e di Zoologia

#### **Prerequisiti per studi successivi**

La conoscenza degli argomenti trattati nel corso costituisce un requisito indispensabile per affrontare successivamente lo studio delle Malattie Infettive batteriche, virali e Parassitarie, della Patologia Aviare, dell'Anatomia Patologica, dell'Ispezione degli Alimenti di Origine Animale e delle Cliniche.



## UNIVERSITÀ DI PISA

### Indicazioni metodologiche

L'attività didattica del corso prevede una parte teorica che consta di lezioni frontali con l'ausilio di slide ed una parte pratica in cui lo studente partecipa insieme col docente ad esercitazioni relative all'esecuzione delle tecniche di base utilizzate nel laboratorio di microbiologia e parassitologia.

Durante le esercitazioni gli studenti, suddivisi in 3 gruppi, utilizzano le attrezzature dei laboratori di microbiologia e parassitologia.

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

#### Microbiologia vet.

**Topics: didattica teorica Microbiology 28 ore , Immunology 20 ore; Didattica pratica Microbiology 15 ore, Immunology 5 ore.**

**BATTERIOLOGIA GENERALE** Didattica teorica 18 ore - Generalità sui batteri. Morfologia e funzione della cellula batterica. Strutture di superficie. Appendici batteriche. Strutture intracitoplasmatiche. Spora batterica. 4 ore - Fattori che condizionano la crescita batterica. Riproduzione batterica. 3 ore - Azione patogena dei batteri : adesività, invasività, fattori di virulenza , tossine. 4 ore - Genetica batterica. Trasferimento di materiale genetico nei batteri. 5 ore - Comuni tecniche di sterilizzazione e disinfezione. 2 ore. Didattica pratica ( esercitazioni in laboratorio a gruppi ) 10 ore: Preparazione dei terreni di coltura. Tecniche di coltivazione. Osservazione e studio dei microrganismi al microscopio : allestimento dei preparati colorati per l'esame batterioscopico. Tecniche di identificazione dei batteri. Conta batterica. Valutazione della sensibilità dei batteri agli antibiotici : Antibiogramma, MIC.

**VIROLOGIA GENERALE** Didattica teorica 10 ore - Generalità e caratteristiche dei virus : struttura, dimensioni, composizione chimica. 2 ore - Replicazione virale e fasi della infezione virale. 2 ore - Tipi di infezioni virali. 2 ore - Interferenza virale. I batteriofagi. 2 ore - Classificazione dei virus: caratteristiche utilizzate nelle costruzioni tassonomiche. 2 ore. Didattica pratica ( esercitazioni a gruppi in laboratorio) 5 ore : Coltivazione dei virus in laboratorio, colture cellulari; effetti citopatici da virus. Titolazione virale.

**IMMUNOLOGIA** Didattica teorica : 20 ore - Immunità innata o naturale. Immunità acquisita: organi linfatici primari e secondari 4 ore - Cellule del sistema immunitario 2 ore - Immunogeni, Antigeni, Apteni 2 ore - Struttura e caratteristiche delle immunoglobuline. Classi di anticorpi e proprietà biologiche 2 ore - Il complesso maggiore di istocompatibilità (MHC) 2 ore - Il sistema complemento. Immunità umorale, cellulo-mediata, locale 2 ore - Risposta immunitaria primaria e secondaria 1 ora - Immunità passiva naturale. Immunoprofilassi: vaccini, adiuvanti, immunizzazione passiva 5 ore. Didattica pratica ( esercitazioni a gruppi in laboratorio) 5 ore : Reazioni antigene-anticorpo in vitro. Agglutinazione e Precipitazione. Fissazione del complemento, Sieroneutralizzazione, Inibizione dell'emoagglutinazione virale, Immunofluorescenza, Elisa.

#### Parassitologia vet

**Topics : Didattica teorica Parasitology 48 ore, Didattica pratica Parasitology 20 ore.**

(1:0 h) Tassonomia dei funghi, riproduzione (5:0 h) Morfologia principali funghi patogeni (Dermatofiti: *Microsporum canis*, *Microsporum gypseum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton verrucosum*, *Aspegilli*, *Penicilli*, Caratteristiche morfologiche *Candida albicans*, cenni sulla morfologia di specie non *albicans*, morfologia *Cryptococcus spp* con particolare riguardo a *C. neoformans*; microsporidi con particolare riferimento a *Nosema spp* ed *Encephalitozoon*) (2 ore/ gruppo x 3 gruppi) I esercitazione: morfologia funghi (2:0 h) Introduzione alla parassitologia, concetto di ospite, ospite vertebrato, ospite definitivo, ospite vettore ciclico, ospite intermedio (2:0 h) Morfologia e ciclo biologico di *Fasciola hepatica*, *Opisthorchis felineus*, *Paramphistomidae*, *Dicrocoelium dendriticum* , *Schistosoma bovis* (2 ore/ gruppo x 3 gruppi) II esercitazione: morfologia trematodi (4:0 h) Morfologia e ciclo biologico di cestodi appartenenti alla famiglia *Taenidae* (*T. solium*, *T. saginata*, *T. hydatigena*, *Echinococcus granulosus*, *E. multilocularis*, *T. multiceps*, *T. pisiformis*) (3:0 h) Morfologia e ciclo biologico di cestodi appartenenti alle famiglie *Anoplocephalidae*, *Dilepididae*, *Hymenolepidae*, *Mesocestoididae* (2:0 h) Morfologia e ciclo biologico di cestodi pseudofillidei (*Diphyllobothrium spp*, *Spirometra erinacei*) acantocefali (*Macracanthorhynchus hyrudinaceus*) (2 ore/ gruppo x 3 gruppi) III esercitazione: morfologia cestodi ed acantocefali (3:0 h) Morfologia e ciclo biologico di acari (*Sarcoptes*, *Notoedres*, *Cnemidocoptes*, *Psoroptes*, *Chorioptes*, *Otodectes*, *Dermanyssus gallinae*) e zecche (*Ixodidae* ed *Argasidae*) (2 ore/ gruppo x 3 gruppi) IV esercitazione: morfologia acari e zecche (3:0 h) Morfologia e ciclo biologico di insetti pulci, mallofagi, anopluri, ditteri nematoceri (*Culex spp*, *Aedes spp*, *Phlebotomus spp*, *Culicoides spp*, *Simulium spp*) e brachiceri agenti di miasi (*Hypoderma bovis*, *H. lineatum*, *Oestrus ovis*, *Gasterophilus spp*) (2 ore/ gruppo x 3 gruppi) V esercitazione: morfologia insetti (3:0 h) Morfologia e ciclo biologico di ascaridi (*Ascaris suum* e *A. lumbricoideus*, *Parascaris equorum*, *Toxocara canis*, *Toxocara cati*, *Toxocara vitulorum*, *Ascaridia spp*, *Heterakis gallinarum*, *Anisakidae*) (4:0 h) Morfologia e ciclo biologico di strongili intestinali (fam *Trichostrongylidae*, *Ancylostomatidae*, genere *Strongylus*, *Ciatostomidae*, *Chabertia spp*, *Oesophagostomum spp*) (2:0 h ) Morfologia e ciclo biologico di strongili respiratori (*Dyctiocaulus sp*, *Protostrongylidae*, *Metastrongylus sp*, *Angiostrongylus vasorum*, *Aelurostrongylus* e *Troglostrongylus sp*) (1:0 h) Morfologia e ciclo biologico di filarie dei carnivori (*Dirofilaria immitis*, *D. repens*) (1:0 h ) Morfologia e ciclo biologico di *Strongyloides spp* e di spiruridi (*Habronema*, *Draschia*, *Thelazia* e *Spirocerca*) (4:0 h) Morfologia e ciclo biologico di *Trichuris sp*, *Trichinella* (tutte le specie), *Capillaria sp* (2 ore/ gruppo x 3 gruppi) VI esercitazione: morfologia nematodi intestinali (2 ore/ gruppo x 3 gruppi) VII esercitazione: morfologia nematodi extra intestinali (3:0 h) Morfologia e ciclo biologico di protozoi flagellati (*Trypanosoma equiperdum*, *Leishmania infantum*, *Giardia spp*, *Trichomonas spp*) (5:0 h) Morfologia e ciclo biologico di protozoi apicomplexa (*Eimeria spp*, *Isospora spp*, *Cystoisospora spp*, *Sarcocystis spp*, *Toxoplasma gondii*, *Neospora caninum*, *Babesia spp*, *Theileria spp*)

### Bibliografia e materiale didattico

Gli studenti hanno a disposizione materiale didattico utilizzato durante le lezioni frontali e materiale bibliografico integrativo

### Indicazioni per non frequentanti

Il corso è a frequenza obbligatoria attestata mediante il recupero delle firme in aula. In caso di studente lavoratore o per altri problemi specifici possono essere richieste esenzioni parziali alla frequenza.

### Modalità d'esame

L'esame finale è solo orale con 3 o più domande per modulo, tendenti ad accertare l'apprendimento degli argomenti trattati durante il corso. Al colloquio verranno poste inoltre eventuali domande accessorie (già note allo studente dopo la correzione degli elaborati) qualora le verifiche in itinere non siano state svolte in modo soddisfacente.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

Stage e tirocini  
Non sono previsti

Pagina web del corso  
<https://elearning.vet.unipi.it/enrol/index.php?id=119>

*Ultimo aggiornamento 29/05/2017 11:24*