

Corso Integrato di **MICROBIOLOGIA E PARASSITOLOGIA VETERINARIA**

II ANNO	SSD INSEGN.	MODULO INSEGNAMENTO	DOCENTI	CFU
MICROBIOLOGIA E PARASSITOLOGIA VETERINARIA	VET/05	MICROBIOLOGIA E IMMUNOLOGIA	.....	4
	VET/06	PARASSITOLOGIA VETERINARIA	.....	4
CFU 9 <i>Coordinatore</i> .....				

**OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

L'insegnamento concorre alla realizzazione dell'obiettivo formativo del corso di studi fornendo conoscenze relative alla microbiologia (batteriologia, virologia, immunologia) e alla parassitologia veterinaria utili nel campo delle produzioni animali (es. modalità di trasmissione e azione patogena dei più diffusi agenti biologici responsabili di malattie infettive e parassitarie negli animali in produzione zootecnica e selvatici a vita libera.

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:

**1. Conoscenza e comprensione**

Al termine del Corso Integrato di Microbiologia e Parassitologia Veterinaria, lo/la studente/studentessa conosce i principi di tassonomia, struttura e morfologia, biologia ed interazioni con l'ospite di virus, batteri, miceti e parassiti di maggiore importanza in Medicina Veterinaria ed in Sanità Pubblica. Conosce inoltre i principi di base dell'immunologia ed i principali metodi di immunizzazione, nonché le metodiche di laboratorio utilizzate ai fini diagnostici in virologia, batteriologia, micologia e parassitologia.

**2 Conoscenze applicate e capacità di comprensione**

Lo studente/studentessa dovrà dimostrare di conoscere i microrganismi al fine di poterli sfruttare (microrganismi utili) o combattere (microrganismi patogeni) a seconda delle situazioni; inoltre dovrà dimostrare di saper applicare le conoscenze apprese sul sistema immunitario a diverse condizioni pratiche (animali neonati, giovani, anziani, stress, malnutrizione, condizioni immunopatologiche) e in immunodiagnostica.

**3 Autonomia di giudizio**

Lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di valutare con senso critico le diverse opzioni proposte in materia di eziologia, diagnosi e prevenzione delle malattie sostenute da virus, batteri, miceti e parassiti.

**4. Comunicazione**

Esporre oralmente gli argomenti in modo organizzato e coerente.

Uso di un linguaggio scientifico adeguato e conforme con l'argomento della discussione.

**5. Capacità di apprendimento**

Alla fine del corso lo/la studente/studentessa sarà in grado di documentarsi in maniera oggettiva e ricorrendo a testi validi e a fonti ufficiali per ampliare le sue conoscenze in materia di malattie infettive degli animali, diagnosi e prevenzione delle stesse e di ruolo del sistema immunitario in animali in condizioni fisiologiche e patologiche.

**PREREQUISITI**

Nozioni di base di fisiologia, biochimica, patologia, statistica ed informatica.

**PROGRAMMA DI MICROBIOLOGIA E IMMUNOLOGIA****Attività frontale**

Introduzione allo studio della microbiologia. Struttura e funzione della cellula batterica, strutture di superficie, appendici batteriche, strutture intracitoplasmatiche, spora batterica. Riproduzione dei batteri, fattori nutritivi ed ambientali che condizionano la crescita batterica. Genetica dei batteri: mutazioni, ricombinazioni genetiche (trasformazione, trasduzione, conversione fagica, coniugazione). Interazioni batteri-ospite (proprietà patologiche dei germi): fattori di colonizzazione, fattori di diffusione, fattori che interferiscono con la fagocitosi, fattori tossici. Agenti fisici e chimici nel controllo dei microrganismi. Agenti antimicrobici. Diagnosi di laboratorio delle malattie batteriche. Classificazione dei batteri: criteri di classificazione.

Batteriologia speciale generi: Staphylococcus, Streptococcus, Bacillus, Mycobacterium, Escherichia, Shigella, Salmonella, Klebsiella, Proteus, Yersinia, Pasteurella, Mannheimia, Brucella, Pseudomonas, Burkholderia, Clostridium, Leptospira, Mycoplasma, Chlamydia, Rickettsia.

Morfologia e struttura dei virus. Batteriofagi. Rapporti virus-ospite: modalità di trasmissione dei virus, vie di ingresso e diffusione, tipi di infezione virale. Fasi dell'infezione virale. Meccanismi di difesa delle cellule: interferenza virale. Diagnosi di laboratorio delle malattie virali. Classificazione dei virus: criteri di classificazione. Virologia speciale famiglie: Parvoviridae, Circoviridae, Adenoviridae, Herpesviridae, Asfarviridae, Poxviridae, Picornaviridae, Caliciviridae, Reoviridae, Togaviridae, Flaviviridae, Orthomyxoviridae, Paramyxoviridae, Rhabdoviridae, Coronaviridae, Arteriviridae, Retroviridae, Arenaviridae, Bunyaviridae.

Antigeni ed immunogenicità: gli antigeni dei microrganismi e delle cellule animali. Sistemi difensivi innati non specifici: barriere fisico-chimiche, meccanismi cellulari, fattori umorali. Sistemi difensivi acquisiti e specifici. Cellule del sistema immunitario: linfociti B, linfociti T, cellule dendritiche. Processazione e presentazione dell'antigene. Complesso maggiore di istocompatibilità. Anticorpi: struttura e caratteristiche biologiche. Meccanismi effettori dell'immunità umorale: antigeni timo-dipendenti ed antigeni timo-indipendenti. Immunità mucosale o locale. Immunità passiva. Diagnostica sierologica. Meccanismi effettori dell'immunità cellulo-mediata. Vaccinazione. Tipi di vaccini: inattivati, vivi, purificati costituiti da subunità, sintetici, prodotti con la tecnica del DNA ricombinante. Adjuvanti. Vie di somministrazione dei vaccini.

#### **Attività pratica**

Attività in aula: attività interattive utilizzando il sistema kahoot (piattaforma didattica online) e lavori di gruppo su tematiche di microbiologia ed immunologia.

### **PROGRAMMA PARASSITOLOGIA VETERINARIA**

#### **Attività frontale**

Introduzione al parassitismo: associazioni biologiche, concetto di parassita, di ospite, di vettore, di ciclo biologico, vie di penetrazione e di eliminazione, azione patogena dei parassiti, relazioni ospite-parassita ed adattamenti dei parassiti, classificazione e tassonomia dei parassiti, parassiti e sanità pubblica, zoonosi.

Tassonomia e generalità del Phylum degli Artropodi; dall'eziologia alla epidemiologia dei seguenti famiglie della Classe Arachnida: Famiglia Ixodidae (zecche dure) ed Argasidae (zecche molli), Sarcoptidae, Psoroptidae, Demodicidae, Cheyletiellidae, Trombiculidae; dall'eziologia alla epidemiologia dei seguenti famiglie della Classe Insecta: Famiglia Cimicidae, Reduvidae, Psychodidae, Culicidae, Tabanidae, Muscidae, Hippoboscidae, Glossinidae, Calliphoridae, Sarcophagidae, Oestridae, Haematopinidae, Linognatidae, Pediculidae, Trichodectidae.

Inquadramento tassonomico, aspetti epidemiologici di lieviti e funghi miceliali di interesse sanitario-zoonosico. (Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota, Deuteromycota): caratteri generali e classificazione dei miceti; principali micosi in medicina veterinaria.

Tassonomia e generalità del Phylum dei Platelmini; dall'eziologia alla epidemiologia dei seguenti famiglie (generi) della Classe Trematoda: Famiglia Fasciolidae (Genere Fasciola), Dicrocoelidae (Genere Dicrocoelium), Opisthorchiidae (Genere Opisthorchis e Clonorchis), Paramphistomidae, Paragonimidae e Schistosomatidae; dall'eziologia alla epidemiologia dei seguenti famiglie (generi) della Classe Cestoda: Famiglia Diphyllbothriidae, Anoplocephalidae, Taenidae, Dilepididae, Mesocestoididae.

Tassonomia e generalità del Phylum dei Nematelmini; dall'eziologia alla epidemiologia dei seguenti famiglie (generi) della Classe Nematoda: Famiglia Trichuridae, Anisakidae, Ascaridiidae, Oxyuridae, Trichostrongyloidae, Strongilidae, Ancylostomatidae, Metastrongilidae, Filariidae, Spiruridae.

Tassonomia e generalità della cellula protozoaria; dall'eziologia alla epidemiologia dei seguenti famiglie (generi) del Regno Protista: Famiglia Trypanosomatidae (Genere Leishmania e Tripanosoma), Trichomonadidae (Genere Trichomonas e Tritrichomonas), Diplomonadidae (Genere Giardia), Endamoebidae (Genere Entamoeba), Babesidae (Genere Babesia), Theileriidae (Genere Theileria, Cytauxzoon); Nosematidae (Genere Encephalitozoon), Eimeriidae (Genere Eimeria, Isospora), Sarcocistidae (Toxoplasma, Sarcocystis, Neospora, Besnoitia, Hammondia), Hepatozoidae (Hepatozoon), Cryptosporidiidae (Cryptosporidium).

#### **Attività pratica**

Attività in aula: attività interattive utilizzando il sistema kahoot (piattaforma didattica online) e lavori di gruppo su tematiche relative alle malattie parassitarie.

### **TESTI CONSIGLIATI**

Poli G., Dall'Ara P., Martino P.A., Rosati S. Microbiologia e immunologia veterinaria. Edra S.p.A, 2017;

Tizard I.R. Veterinary Immunology. Ten Edition, Saunders Elsevier 2018.

Taylor M. A., Coop R. L., Wall R. L.: Parassitologia e Malattie Parassitarie degli animali. I Ed. Italiana, 2010, EMSI Roma;

Pièrgili Fioretti D., Moretti A. : Fondamenti di Parassitologia e Malattie Parassitarie degli animali domestici. 2017, EMSI Roma;

Genchi M., Traldi G., Genchi C.: Manuale di Parassitologia Veterinaria. 2010, Ambrosiana Milano

### **MODALITÀ DI SVOLGIMENTO E METODI DIDATTICI ADOTTATI**

Lezioni frontali ed esercitazioni con piattaforma kahoot presso le aule della Facoltà di Medicina e Chirurgia.  
Frequenza obbligatoria.

### **MODALITÀ DI VALUTAZIONE E CRITERI DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO**

La prova finale consiste in due prove orali: una prova orale per ciascun modulo. La valutazione dell'esame sarà il risultato medio delle singole prove. Il voto di esame, espresso in trentesimi, viene stabilito secondo i seguenti criteri:

Non idoneo: importanti carenze e/o inaccuratezza nella conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni.

18-20: conoscenza e comprensione degli argomenti appena sufficiente con possibili imperfezioni; capacità di analisi sintesi e autonomia di giudizio sufficienti.

21-23: Conoscenza e comprensione degli argomenti routinaria; Capacità di analisi e sintesi corrette con argomentazione logica coerente.

24-26: Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; buone capacità di analisi e sintesi con argomentazioni espresse in modo rigoroso.

27-29: Conoscenza e comprensione degli argomenti completa; notevoli capacità di analisi, sintesi. Buona autonomia di giudizio.

30-30L: Ottimo livello di conoscenza e comprensione degli argomenti. Notevoli capacità di analisi e di sintesi e di autonomia di giudizio. Argomentazioni espresse in modo originale.