

ANNO ACCADEMICO 2023/2024

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione del Corso	MICROBIOLOGIA E IMMUNOLOGIA VETERINARIA
Moduli didattici integrati	---
Corso di studio	Laurea Magistrale in Medicina Veterinaria LM42
Anno di corso	II
CFU	4 (3 CFU: lezioni frontali; 1 CFU: esercitazioni)
Lingua di erogazione	Italiano
Periodo di erogazione	III bimestre
Obbligo di frequenza	Sì

Docente del Corso Nome e Cognome	indirizzo mail	telefono
Maria Tempesta	maria.tempesta@uniba.it	080/4679838

Sede	Campus di Medicina Veterinaria, S.P. 62 per Casamassima km 3, 70010 Valenzano
Sede virtuale	Piattaforma Teams "Microbiologia ed Immunologia Veterinaria 2023/2024 (codice d'accesso rh9xm3x)
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Martedì - venerdì ore 11.00/13.00 - 15.00/17.00 Piattaforma Teams "Attività tutoria Microbiologia" (codice d'accesso vavfapg) previo appuntamento via mail

Syllabus	
Obiettivi formativi	Il corso fornisce gli elementi di conoscenza essenziali e fondamentali del mondo microbico, le interrelazioni dei microrganismi con l'ospite e gli strumenti e i metodi di risposta e difesa del sistema immunitario; fornisce inoltre le applicazioni dell'immunologia; introduce lo studente all'uso della terminologia microbiologica
Prerequisiti	Lo studente deve aver acquisito conoscenze e competenze relative ai distretti anatomici, ai meccanismi biochimici e fisiologici che regolano le funzioni cellulari e del compartimento ematico. Propedeuticità esame di Fisiologia 1



<p>Programma del modulo didattico di: Microbiologia e Immunologia Veterinaria</p> <p>Docente incaricato: Maria Tempesta</p> <p>Didattica Frontale CFU: 3</p> <p>Ore: 39</p> <p>Attività Pratiche ed esercitazioni</p> <p>CFU: 1</p> <p>Ore: 15</p>	<p>Il corso afferisce all'area delle Scienze di base.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importanza della microbiologia e della immunologia nella formazione professionale del Medico Veterinario e nella sua crescita culturale. • Batteriologia: Generalità sui batteri. Differenze tra Eucarioti e Procarioti. Microscopia. Struttura della cellula batterica. Colorazioni. Moltiplicazione batterica. Fattori di crescita batterica. Curva di crescita batterica. Proprietà patogeni dei batteri. Genetica batterica. Antibiotico-resistenza. Resistenza dei batteri agli agenti fisico-chimici. Sterilizzazione. Disinfezione. • Batteriologia sistematica: Classificazione dei principali germi di interesse medico-veterinario. • Virologia: Generalità sui virus. Struttura dei virus. Composizione e caratteristiche fisico-chimiche dei virus. Replicazione dei virus. Coltivazione dei virus. Effetti citopatici. Tipi di infezione. Genetica virale. Batteriofagi: morfologia, ciclo litico e ciclo lisogeno. Resistenza agli agenti fisico-chimici. Prioni. • Virologia sistematica: DNAvirus: Adenoviridae; Parvoviridae; Herpesviridae; Poxviridae. RNAvirus: Picornaviridae; Coronaviridae; Togaviridae; Flaviviridae; Caliciviridae; Paramyxoviridae; Orthomyxoviridae; Rhabdoviridae; Reoviridae; Retroviridae. • Immunologia: Immunità e risposta immunitaria. Organi linfoidi. Antigeni e allergeni. Apteni. Cellule del sistema immunitario. Anticorpi. Immunità innata: componenti e meccanismi. Immunità acquisita: immunità umorale e immunità cellulo-mediata. Immunità mucosale. Ipersensibilità. (I, II, III, IV tipo). Immunità passiva. Vaccini e vaccinazioni. • Batteriologia: (studenti in gruppi di 8-10) Campionamento. Colorazioni. Terreni culturali. Coltivazione e identificazione dei batteri. Antibiogramma • Virologia: (studenti in gruppi di 8-10) • Coltivazione dei virus: colture cellulari. Titolazione dei virus: emoagglutinazione; metodo delle placche; metodo del punto finale. • Prove sierologiche: (studenti in gruppi di 8-10) Sieroagglutinazione rapida. Immunodiffusione in gel di agar. Elisa Immunofluorescenza. Inibizione dell'emoagglutinazione. Sieroneutralizzazione. • Tecniche diagnostiche di biologia molecolare: (studenti in gruppi di 8-10) PCR
--	--

<p>Norme di Biosicurezza per la frequenza delle attività pratiche</p>	<p>L'accesso nei laboratori della sezione di Malattie Infettive del DiMeV è consentito solo agli studenti dotati di abbigliamento protettivo (camici e guanti in lattice monouso), che abbiano preso visione del manuale di biosicurezza.</p>
--	---

<p>Materiale per lo studio personale</p>	
<p>Testi di riferimento</p>	<p>Poli G, Dall'Ara P, Martino PA, Rosati S e coll. Microbiologia ed immunologia veterinaria, 3° ed. Edizioni EDRA S.p.A. Milano, 2017. Jawetz, Melnick, Adelberg's, Microbiologia medica, 25° Ed., Piccin Editore, 2011. Tizard IR, Veterinary Immunology, Elsevier 10th ed, 2017 Appunti dalle lezioni. Slides proiettate a lezione (reperibili su piattaforma google drive o aula teams); dispense di batteriologia speciale a cura della prof.ssa Corrente e di virologia</p>

	speciale a cura della prof.ssa Tempesta (reperibili su piattaforma google drive o aula teams) .
Note ai testi di riferimento	https://talk.ictvonline.org/ per approfondimenti di tassonomia virologica Materiale didattico aggiuntivo è fornito dal docente all'inizio del corso ed è disponibile sulla piattaforma TEAMS dell'insegnamento

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
100	39	15	46
CFU/ETCS			
4	3	1	/

Metodi didattici	<p>Il corso è composto da lezioni teoriche e pratiche in laboratorio. La parte teorica si svolge in aule dotate di strumenti multimediali quali pc, proiettore, connessione ad Internet, utilizzando diapositive power point ed eventualmente video. Durante il corso è prevista la somministrazione di questionari di autovalutazione finalizzati alla verifica dell'apprendimento. Allo stesso modo sono utilizzati metodi innovativi ed interattivi quali quiz di gruppo (Kahoot!) per sviluppare il senso critico e deduttivo degli studenti nonché competenze specifiche e trasversali.</p> <p>Le attività pratiche hanno come argomento le prove sierologiche, le colorazioni in batteriologia, la coltivazione e identificazione di batteri e virus, l'antibiogramma e la titolazione virale. Le esercitazioni si effettuano nei diversi laboratori opportunamente attrezzati della sezione di malattie infettive. Per accedervi gli studenti, a conoscenza delle norme di biosicurezza devono essere muniti di proprio camice e guanti monouso ed eventualmente mascherine e cuffie monouso. Gli studenti suddivisi in piccoli gruppi di 8 - 10 unità sono seguiti dal titolare della materia e dai collaboratori. Dopo aver appreso i concetti e le finalità delle metodiche dal docente, ogni studente è chiamato ad effettuare individualmente o in gruppo le tecniche di laboratorio oggetto dell'esercitazione e a discuterne l'interpretazione ai fini di sviluppare le capacità di lavorare in gruppo e le abilità comunicative.</p> <p>Il corso non è erogato in modalità e-learning.</p>
-------------------------	---

Risultati di apprendimento previsti	
Conoscenza e capacità di comprensione	<p>Al termine del corso lo studente deve conoscere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i principi di base di batteriologia, virologia ed immunologia propedeutici allo studio e comprensione delle malattie infettive e dei piani di profilassi; • le tecniche di laboratorio diagnostiche e le buone prassi di laboratorio e di campionamento
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	<p>Al termine del corso lo studente deve acquisire la capacità di porre in relazione le caratteristiche dei microrganismi con le capacità di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interrelazione con l'ambiente esterno e l'ospite e saperle applicare nell'approccio diagnostico e profilattico delle patologie infettive; • deve essere in grado di raccogliere, conservare, trasportare i campioni biologici ed inviarli adeguatamente al laboratorio (DOC 1.21); • deve essere in grado di eseguire le comuni tecniche diagnostiche del campo microbiologico e sierologico, saperle applicare in maniera idonea, sapere interpretare e discutere i risultati con interlocutori anche non specialisti.



	<ul style="list-style-type: none"> • deve saper applicare correttamente i principi di biosicurezza, compresa la sterilizzazione delle apparecchiature e la disinfezione di capi di abbigliamento (DOC 1.28).
Competenze trasversali	<p>Autonomia di giudizio Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • acquisire le basi fondamentali ed essenziali della microbiologia che possano permettergli di affrontare e risolvere problematiche di natura infettivologica sia dal punto di vista epidemiologico che diagnostico e profilattico • conoscere e applicare i metodi di ricerca e contributo della ricerca di base e applicata alla scienza veterinaria • conoscere i principi della prevenzione delle malattie e della promozione della salute e del benessere. • ragionare e argomentare • risolvere problemi attraverso l'applicazione delle conoscenze • cercare e gestire informazioni relative alla professione veterinaria • usare le informazioni anche in lingua straniera • ottenere informazioni adeguate, diversificate e aggiornate consultando la letteratura e le informazioni su Internet e di analizzarle criticamente. <p>Abilità comunicative Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comunicare con esatta terminologia, con padronanza di linguaggio e della materia, su argomenti inerenti il rapporto ospite-patogeno e la risposta immunitaria in ambito epidemiologico e profilattico (DOC 1.4) • esporre una presentazione in pubblico in modo chiaro, sintetico e completo • capacità di lavorare in gruppo, adottando adeguate strategie comunicative e di interazione (DOC 1.6.) <p>Capacità di apprendere in modo autonomo</p> <ul style="list-style-type: none"> • capacità di apprendere e approfondire in autonomia gli argomenti di interesse professionale (DOC 1.13) • conoscere ed applicare il rigore metodologico per approcciare studi successivi e per svolgere la professione veterinaria
Sintesi delle conoscenze e delle competenze che il corso integrato concorre a fare acquisire agli studenti (Day One Competence) previste dall'EAEVE	<p>Conoscenze:</p> <p>Competenze:</p> <p>1.4 1.6 1.13 1.21 1.28</p>

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<p>La verifica dell'apprendimento avviene tramite una prova pratica di laboratorio propedeutica su argomenti trattati nelle esercitazioni e una prova orale su argomenti del programma. La parte pratica risulta superata con una votazione che va da 18 a 30L e può essere sostenuta in maniera disgiunta dall'orale; la prenotazione da parte dello studente e l'esito sono riportati sul portale ESSETRE come prova parziale (non verbalizzabile); l'esame deve essere completato entro gennaio dell'anno successivo pena la decadenza della validità dell'esito della prova pratica.</p> <p>Alla prova orale verranno poste allo studente domande (in genere 6) di</p>

	batteriologia e virologia speciale e generale e domande di immunologia (almeno 2).
<p>Criteria di valutazione</p>	<p>Durante la procedura valutativa, lo studente dovrà dimostrare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza e capacità di comprensione (Punteggio da 1 a 8) <ul style="list-style-type: none"> ○ di conoscere i meccanismi che regolano il mondo microbico e la risposta immunitaria e i concetti e le metodologie utilizzate nelle tecniche diagnostiche. • Conoscenza e capacità di comprensione applicate (Punteggio da 1 a 8) <ul style="list-style-type: none"> ○ di avere le abilità acquisite nel corso delle esercitazioni pratiche e la conoscenza dei principi della microbiologia; ○ di saper scegliere ed applicare le migliori tecniche di laboratorio per l'isolamento e la coltivazione dei microrganismi di interesse veterinario; ○ di essere in grado di spaziare nei diversi argomenti in programma mettendo in relazione le caratteristiche dei diversi microrganismi con le diverse infezioni e le tipologie di risposta immunitaria; ○ di essere in grado di applicare i principi base della vaccinologia. • Autonomia di giudizio (Punteggio da 1 a 8) <ul style="list-style-type: none"> ○ di saper ragionare in modo trasversale mettendo in correlazione anche nozioni acquisite nei corsi precedenti e propedeutici; ○ di avere capacità di analisi e senso critico rispetto agli argomenti studiati • Abilità comunicative (Punteggio da 1 a 3) <ul style="list-style-type: none"> ○ Di saper esporre gli argomenti in maniera adeguata con terminologia scientifica e padronanza di linguaggio • Capacità di apprendere in modo autonomo (Punteggio da 1 a 3) <ul style="list-style-type: none"> ○ di aver assimilato e compreso i concetti fondamentali della microbiologia per poterli utilizzare per gli studi successivi.
<p>Criteria di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</p>	<p>Il voto finale è attribuito in trentesimi. L'esame si intende superato quando il voto è maggiore o uguale a 18. Alla determinazione del voto finale concorre per il 20% la votazione attribuita alla prova pratica, peraltro propedeutica all'orale. Nella prova orale maggiore attenzione, anche sulla base dei criteri di valutazione, sarà data alle risposte date alle domande di immunologia. La mancata risposta a domande, anche a quelle di sistematica peserà negativamente, anche in maniera rilevante, sulla votazione finale e sull'esito dell'esame. La capacità di relazionare i diversi argomenti del programma con senso critico, la capacità di comunicazione, la chiarezza espositiva, la competenza disciplinare ed il livello di approfondimento nonché la proprietà di linguaggio incideranno in maniera rilevante sull'attribuzione del voto finale e sull'esito dell'esame.</p>
<p>Altro</p>	<p>Per ottenere la firma di frequenza e per poter accedere all'esame gli studenti devono frequentare il 70% delle lezioni teoriche ed il 70% delle esercitazioni</p>