

# Master Specialistico Cardiologia Veterinaria



**tech** università  
tecnologica

## Master Specialistico Cardiologia Veterinaria

- » Modalità: online
- » Durata: 2 anni
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: [www.techitute.com/it/veterinaria/master-specialistico/master-specialistico-cardiologia-veterinaria](http://www.techitute.com/it/veterinaria/master-specialistico/master-specialistico-cardiologia-veterinaria)

# Indice

01

Presentazione

---

*pag. 4*

02

Obiettivi

---

*pag. 8*

03

Competenze

---

*pag. 20*

04

Direzione del corso

---

*pag. 24*

05

Struttura e contenuti

---

*pag. 30*

06

Metodologia

---

*pag. 52*

07

Titolo

---

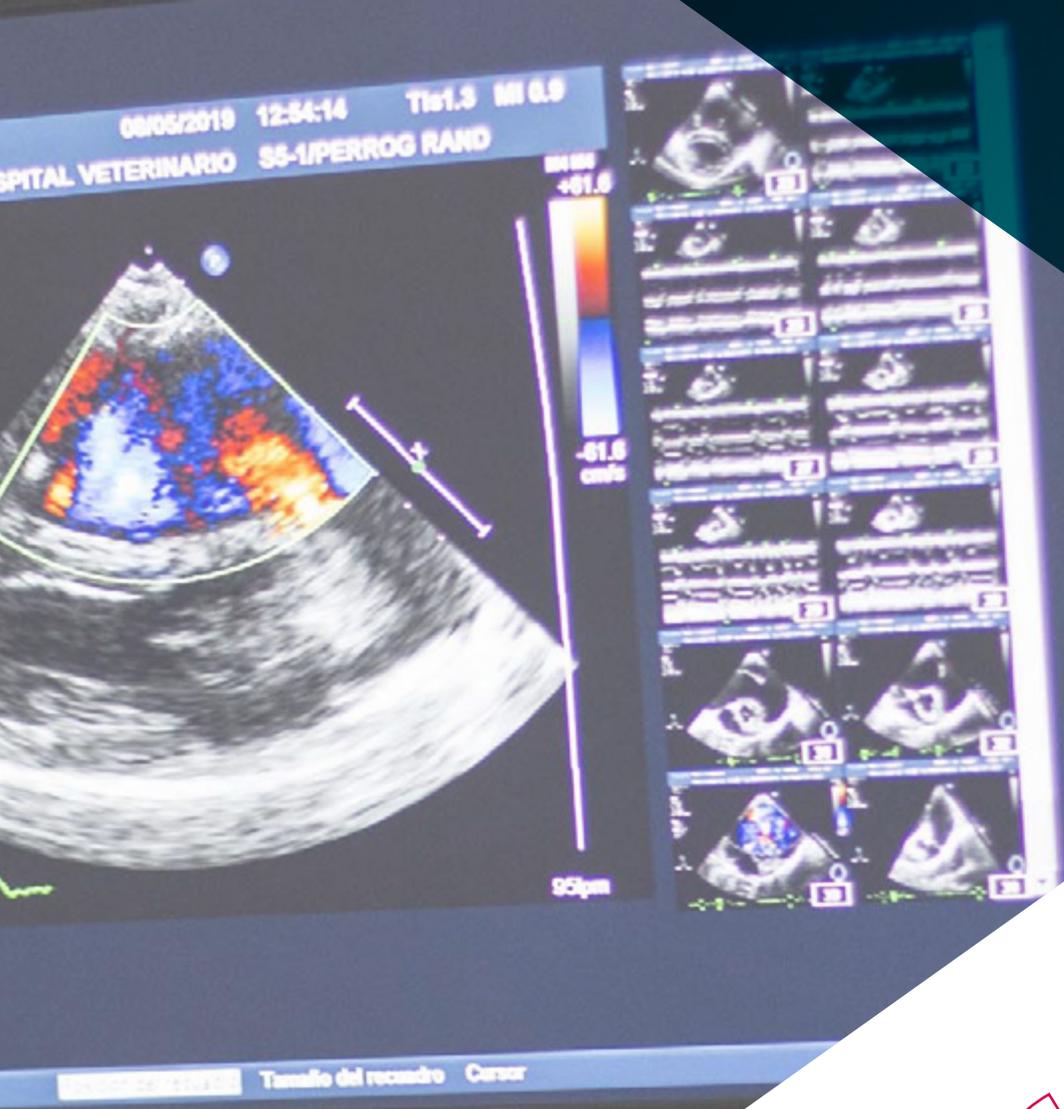
*pag. 60*

# 01

# Presentazione

I disturbi cardiovascolari negli animali sono di grande importanza in quanto possono influenzare la qualità e l'aspettativa di vita. Questo rende necessaria la presenza di veterinari dotati di una conoscenza avanzata della Cardiologia, soprattutto perché si tratta di una sottospecialità della Medicina Interna che ha avuto un grande sviluppo negli ultimi decenni e che richiede un costante aggiornamento da parte dei professionisti.





“

*La presenza di veterinari più preparati significa un'aspettativa di vita più lunga per gli animali. Non esitare e vieni ad approfondire le tue conoscenze nel campo della Cardiologia Veterinaria grazie a questo completissimo Master Specialistico"*

Negli ultimi anni si è assistito a un grande progresso nell'area della Cardiologia Veterinaria, favorito dalla comparsa di molte nuove tecniche diagnostiche e terapeutiche che hanno ottenuto risultati positivi nel trattamento degli animali affetti da patologie cardiache.

Ciò significa che il professionista Veterinario si trova in un contesto in continua evoluzione e deve abituarsi ad aggiornare le proprie conoscenze e ad applicare gli strumenti più efficaci nella sua pratica quotidiana. È proprio in questo contesto che nasce questo Master Specialistico online, il quale ha il vantaggio di includere tutti gli ultimi sviluppi del mercato in termini di Cardiologia Veterinaria, sia per gli animali di piccola taglia che per le specie di grandi dimensioni.

Nel caso delle grandi specie, si tratta di un settore ancora poco studiato. La Cardiologia per ruminanti e suini, ad esempio, è rimasta a lungo circoscritta, a causa della letteratura insufficiente e dei limiti diagnostici, soprattutto per quanto riguarda le procedure terapeutiche avanzate. Questo è accaduto anche nel caso degli equini, che sono spesso colpiti da malattie cardiache dovute a sovraccarico, in particolare quelli destinati alle competizioni sportive. Per questo è necessario disporre di veterinari specializzati in grado di migliorare la salute e la qualità della vita degli animali.

Bisogna inoltre considerare che questa specializzazione si rivolge a professionisti che normalmente hanno orari di lavoro prolungati, il che impedisce loro di frequentare lezioni in presenza e di trovare proposte didattiche online di qualità adeguate alle loro esigenze. In questo contesto caratterizzato dalla necessità di una specializzazione online di qualità e adeguata, ti offriamo un Master Specialistico in Cardiologia Veterinaria, destinato a rivoluzionare il mondo della specializzazione veterinaria, sia per i contenuti, che per il personale docente e l'innovativa metodologia di insegnamento.

Essendo inoltre una specializzazione che si tiene al 100% online, è lo studente stesso che decide dove e quando studiare. Non esistono orari fissi né sedi in cui doversi recare, il che rende più facile conciliare lavoro e vita familiare.

Questo **Master Specialistico in Cardiologia Veterinaria** possiede il programma scientifico più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ♦ La più recente tecnologia nel software di e-learning
- ♦ Il sistema di insegnamento completamente visivo, supportato da contenuti grafici e schematici di facile assimilazione e comprensione
- ♦ Sviluppo di casi di studio presentati da esperti in attività
- ♦ Sistemi di video interattivi di ultima generazione
- ♦ Insegnamento supportato dalla telepratica
- ♦ Sistemi di aggiornamento e di continuo rinnovo delle conoscenze
- ♦ Apprendimento autoregolato che permette la piena compatibilità con altri impegni
- ♦ Esercizi pratici per l'autovalutazione e la verifica dell'apprendimento
- ♦ Gruppi di appoggio e sinergie educative: domande agli esperti, forum di discussione e conoscenza
- ♦ Comunicazione con il docente e lavoro di riflessione individuale
- ♦ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o portatile provvisto di connessione a internet
- ♦ Le banche dati della documentazione di supporto sono disponibili in modo permanente, anche una volta terminato il programma



*Una proposta didattica di alto livello, supportata da tecnologie avanzate e dall'esperienza docente dei migliori professionisti"*

“ *I progressi della Cardiologia Veterinaria rendono necessario che i clinici aggiornino costantemente le loro conoscenze per sapere come applicare le tecniche più recenti al loro lavoro quotidiano*”

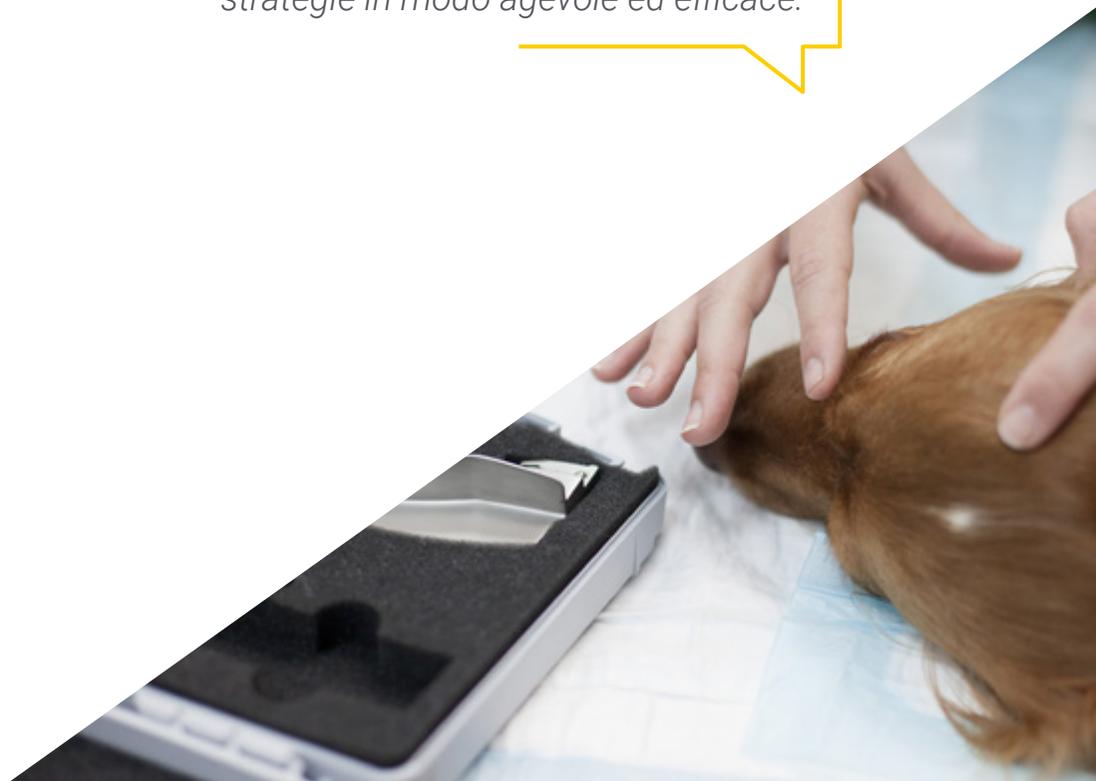
Il nostro personale docente è composto da professionisti in attività. È così che ci assicuriamo di raggiungere l'obiettivo previsto dalla specializzazione. Un team multidisciplinare di docenti preparati ed esperti di diverse discipline, ti aiuterà a maturare le conoscenze teoriche in modo efficace, ma soprattutto ti trasmetterà le conoscenze pratiche derivate dalla propria esperienza.

La padronanza della materia da parte del personale docente è completata dall'efficacia della metodologia di questo Master Specialistico. Sviluppato da un team multidisciplinare di esperti di *e-learning*, integra gli ultimi progressi nella tecnologia educativa. Potrai così studiare avvalendoti di una serie di strumenti multimediali pratici e versatili che ti daranno l'operatività di cui hai bisogno nella tua specializzazione.

La creazione di questo programma è incentrata sull'Apprendimento Basato su Problemi, un approccio che concepisce l'apprendimento come un processo eminentemente pratico. Per raggiungere questo obiettivo in modalità remota, useremo la telepratica. Grazie all'aiuto di un innovativo sistema di video interattivi e del *Learning from an Expert*, potrai acquisire le conoscenze come se stessi realmente affrontando il contesto specifico che stai studiando in un determinato momento. Un concetto che ti permetterà di integrare e assimilare l'apprendimento in modo più realistico e permanente.

*Ti diamo l'opportunità di approfondire le strategie e gli approcci della Cardiologia Veterinaria.*

*Una percorso didattico creato per i professionisti che aspirano all'eccellenza e che permetterà loro di acquisire nuove competenze e strategie in modo agevole ed efficace.*



# 02 Obiettivi

L'obiettivo di TECH è quello di preparare professionisti estremamente qualificati per l'esperienza lavorativa. Un obiettivo che miriamo a raggiungere anche promuovendo lo sviluppo umano e gettando le basi per una società migliore. Questo obiettivo si concretizza aiutando i professionisti affinché maturino competenze di livello superiore. Un obiettivo che potrai raggiungere con una specializzazione di grande intensità e precisione.





“

*Se il tuo obiettivo è quello di migliorare nella tua professione e di acquisire una qualifica per competere con i migliori, sei nel posto giusto: ti diamo il benvenuto in TECH”*



## Obiettivi generali

---

- ♦ Esaminare le fasi dello sviluppo embrionale del sistema cardiovascolare
- ♦ Analizzare l'anatomia cardiaca e vascolare
- ♦ Studiare la normale funzione del sistema cardiovascolare
- ♦ Esaminare i principali meccanismi fisiopatologici delle malattie cardiache negli animali di piccola taglia
- ♦ Esaminare la fisiopatologia dell'insufficienza cardiaca come paradigma principale della Cardiologia
- ♦ Valutare la gestione igienico-dietetica delle malattie cardiovascolari
- ♦ Analizzare gli aspetti chiave della comunicazione con il proprietario sulle malattie cardiovascolari negli animali di piccola taglia
- ♦ Determinare i farmaci disponibili per il trattamento delle malattie cardiovascolari negli animali di piccola taglia
- ♦ Determinare l'esecuzione di una corretta anamnesi incentrata sul sistema cardiovascolare e respiratorio
- ♦ Analizzare in dettaglio i fondamenti, la tecnica e le informazioni fornite dall'auscultazione cardiorespiratoria
- ♦ Elaborare i principali quadri clinici delle malattie cardiorespiratorie negli animali di piccola taglia
- ♦ Analizzare i test diagnostici coinvolti nella diagnosi e nella valutazione del sistema cardiovascolare, inclusi gli esami di laboratorio, i marcatori cardiaci e la misurazione della pressione sanguigna
- ♦ Stabilire le basi fisiche della radiologia in modo chiaro, preciso e applicabile
- ♦ Determinare la tecnica radiografica da utilizzare per una corretta radiografia del torace
- ♦ Analizzare i risultati radiologici di una radiografia toracica normale
- ♦ Esaminare i segni radiologici delle principali malattie che colpiscono la cavità toracica
- ♦ Analizzare i segni ecografici nelle malattie non cardiache che interessano la cavità toracica
- ♦ Sviluppare e sistematizzare una routine per l'acquisizione di tracciati elettrocardiografici di alta qualità
- ♦ Consolidare la conoscenza delle caratteristiche dell'attività elettrica fisiologica e identificare le variazioni che rientrano nell'intervallo di normalità
- ♦ Approfondire la comprensione dei meccanismi elettrofisiologici che causano le aritmie
- ♦ Identificare i pazienti che richiedono un intervento terapeutico
- ♦ Analizzare i principi fisici degli ultrasuoni che sono alla base della diagnostica per immagini in ecocardiografia
- ♦ Stabilire il protocollo per l'ecocardiografia e analizzare in dettaglio tutti i parametri che possono essere ricavati da questa
- ♦ Approfondire le informazioni fornite dall'ecocardiografia nella valutazione emodinamica dei pazienti
- ♦ Presentare tecniche ecocardiografiche avanzate e nuovi sviluppi nel campo dell'Ecocardiografia
- ♦ Approfondire la diagnosi della malattia valvolare cronico-degenerativa

- ♦ Valutare il trattamento e le nuove terapie sviluppate negli ultimi anni per la malattia valvolare cronica degenerativa
- ♦ Esaminare la valutazione e la gestione dei pazienti con versamento pericardico e dei pazienti con endocardite batterica
- ♦ Consolidare le caratteristiche fenotipiche che definiscono ciascuna delle cardiomiopatie che colpiscono gli animali di piccola taglia
- ♦ Generare competenze nella diagnosi delle cause eziologiche che possono portare a un fenotipo di cardiomiopatia
- ♦ Determinare le possibili conseguenze emodinamiche delle cardiomiopatie
- ♦ Elaborare un piano di trattamento personalizzato per massimizzare la qualità e l'aspettativa di vita dei pazienti affetti
- ♦ Analizzare i meccanismi embriologici che danno origine alle alterazioni congenite più frequenti
- ♦ Rafforzare la necessità di una diagnosi precoce delle malattie congenite
- ♦ Anticipare le possibili conseguenze emodinamiche di queste alterazioni, che potrebbero essere trattabili
- ♦ Consolidare la conoscenza delle tecniche interventistiche
- ♦ Elaborare un protocollo diagnostico appropriato per evitare di trascurare la presenza di malattie cardiache secondarie o di malattie sistemiche che possono influenzare il sistema cardiovascolare
- ♦ Anticipare le possibili complicanze cardiovascolari in corso di altre patologie primarie
- ♦ Integrare le informazioni della Medicina Interna con quelle della Cardiologia per elaborare piani di trattamento personalizzati
- ♦ Monitorare simultaneamente la malattia cardiovascolare e la malattia primaria per dare priorità alle terapie eziologiche e ridurre la polifarmacia
- ♦ Analizzare lo sviluppo embriologico delle diverse strutture cardiache
- ♦ Approfondire la circolazione fetale e la sua evoluzione verso l'animale adulto
- ♦ Approfondire l'anatomia cardiaca e la sua topografia nella cavità toracica
- ♦ Stabilire i principi di base del funzionamento cardiovascolare
- ♦ Generare conoscenze specialistiche in fisiologia cardiaca
- ♦ Riconoscere i meccanismi coinvolti nella genesi delle aritmie
- ♦ Identificare le basi della fisiopatologia cardiaca della sincope e dell'insufficienza cardiaca
- ♦ Illustrare i meccanismi d'azione, gli effetti avversi e le controindicazioni dei farmaci utilizzati in ambito cardiovascolare
- ♦ Stabilire una metodologia appropriata per l'esame dell'animale affetto da patologie cardiache
- ♦ Identificare tutti i segni clinici associati alle malattie cardiovascolari
- ♦ Generare competenze nell'auscultazione cardiaca
- ♦ Stabilire l'approccio clinico specifico per l'animale con un disturbo cardiovascolare
- ♦ Sviluppare una metodologia di lavoro appropriata per ottimizzare l'uso di test diagnostici non invasivi

- ♦ Analizzare le basi dell'ecografia per comprendere gli strumenti utili alla valutazione della funzione e della struttura cardiaca
- ♦ Stabilire concetti validi nella genesi dell'elettrocardiogramma
- ♦ Sviluppare un protocollo diagnostico basato sull'elettrocardiogramma
- ♦ Esaminare i principali aspetti coinvolti nello sviluppo di una cardiopatia congenita e nella sua progressione dopo la nascita
- ♦ Analizzare la relazione anatomo-ecocardiografica delle cardiopatie congenite complesse per effettuare una diagnosi semplice
- ♦ Approfondire l'eziologia, la progressione e la prognosi delle anomalie cardiache strutturali acquisite
- ♦ Stabilire una metodologia diagnostica per affrontare i disturbi cardiaci strutturali acquisiti e selezionare la gestione terapeutica appropriata per ciascuno di essi
- ♦ Identificare correttamente il ritmo sinusale
- ♦ Stabilire una metodologia appropriata per l'interpretazione delle aritmie
- ♦ Acquisire conoscenze specialistiche sugli elettrocardiogrammi a riposo e sotto sforzo
- ♦ Stabilire l'approccio clinico specifico all'animale con aritmia
- ♦ Generare conoscenze specialistiche sui problemi vascolari più comuni
- ♦ Identificare tutti i segni clinici associati a ciascuna malattia
- ♦ Stabilire l'approccio clinico specifico per ogni patologia
- ♦ Determinare la prognosi e il trattamento più appropriato in ciascun caso
- ♦ Comprendere gli adattamenti del sistema cardiovascolare all'esercizio fisico e la loro applicazione nell'esame del cavallo da corsa
- ♦ Identificare tutti i segni clinici associati al sovrallenamento e al sottoallenamento cardiovascolare
- ♦ Stabilire metodi di valutazione dell'idoneità cardiovascolare
- ♦ Conoscere i test complementari utilizzati per valutare il cavallo cardiaco durante l'esercizio
- ♦ Stabilire un criterio preciso per affrontare la riduzione delle prestazioni e la morte improvvisa nei cavalli
- ♦ Esaminare in dettaglio come gli squilibri d'organo, le intossicazioni e le patologie critiche come lo shock influenzano il cuore
- ♦ Affrontare le malattie sistemiche che sono correlate ai disturbi cardiovascolari
- ♦ Stabilire i cambiamenti adattativi e patologici del cuore con alcune malattie sistemiche
- ♦ Stabilire protocolli terapeutici nelle malattie sistemiche che colpiscono il cuore, affrontando il trattamento nel suo complesso
- ♦ Generare conoscenze specialistiche nelle tecniche diagnostiche e terapeutiche cardiache avanzate
- ♦ Esaminare la strumentazione necessaria per eseguire il cateterismo cardiaco e la chirurgia mininvasiva
- ♦ Stabilire la metodologia appropriata per l'esecuzione di queste procedure avanzate, compreso l'approccio anestetico
- ♦ Rafforzare le basi per la selezione di casi appropriati per il cateterismo cardiaco e la chirurgia mininvasiva
- ♦ Elaborare protocolli di rianimazione cardiopolmonare



## Obiettivi specifici

---

### Modulo 1. Embriologia, anatomia, fisiologia e fisiopatologia cardiaca

- ♦ Elaborare la cronologia dello sviluppo embrionale e fetale del sistema cardiovascolare negli animali di piccola taglia
- ♦ Esaminare la morfologia macro e microstrutturale cardiaca e la morfologia macro e microstrutturale vascolare
- ♦ Approfondire i principi emodinamici fondamentali alla base della fisiologia cardiaca
- ♦ Determinare le funzioni e la struttura del sistema cardiovascolare
- ♦ Esaminare la funzione contrattile del cuore
- ♦ Stabilire le parti del ciclo cardiaco
- ♦ Analizzare i fattori da cui dipende la gittata cardiaca e i principali meccanismi di regolazione cardiovascolare
- ♦ Valutare i principali meccanismi fisiopatologici coinvolti nelle malattie dell'endocardio, del miocardio e del pericardio
- ♦ Generare competenze sull'edema polmonare cardiogeno

### **Modulo 2. Insufficienza cardiaca. Farmacologia cardiaca**

- ♦ Analizzare i meccanismi fisiopatologici dell'insufficienza cardiaca e le loro ripercussioni sul resto dell'apparato e dei sistemi
- ♦ Raccogliere le prove esistenti sulla gestione dietetica delle malattie cardiovascolari negli animali di piccola taglia
- ♦ Stabilire le linee guida per fornire al proprietario informazioni corrette sulla malattia cardiovascolare dell'animale
- ♦ Stabilire il meccanismo d'azione, le indicazioni, gli effetti avversi e le controindicazioni dei principali farmaci utilizzati nel trattamento dell'insufficienza cardiaca, come gli ACE-inibitori, i diuretici e il Pimobedan
- ♦ Esaminare il meccanismo d'azione, le indicazioni, la posologia, gli effetti avversi e le controindicazioni dei principali farmaci utilizzati nel trattamento delle aritmie
- ♦ Determinare il meccanismo d'azione, le indicazioni, il dosaggio, gli effetti avversi e le controindicazioni dei farmaci anticoagulanti

### **Modulo 3. Anamnesi ed esame cardiovascolare**

- ♦ Stabilire le questioni chiave e i loro correlati epidemiologici e fisiopatologici relativi all'anamnesi cardiorespiratoria negli animali di piccola taglia
- ♦ Approfondire i fondamenti dell'auscultazione cardiopolmonare e le sue implicazioni nella clinica
- ♦ Esaminare la tecnica di auscultazione cardiaca e polmonare
- ♦ Analizzare le informazioni che l'auscultazione cardiaca e polmonare può fornire nella formulazione di una diagnosi differenziale
- ♦ Identificare gli aspetti chiave per la diagnosi del quadro clinico di tosse e dispnea
- ♦ Stabilire gli aspetti chiave per la diagnosi del quadro clinico della cianosi e del quadro clinico della sincope

- ♦ Determinare la tecnica appropriata per la misurazione della pressione arteriosa e le informazioni che essa fornisce nelle malattie cardiovascolari
- ♦ Esaminare la tecnica appropriata per la misurazione della pressione venosa centrale e le informazioni che essa fornisce nei pazienti delle unità di terapia critica
- ♦ Analizzare i parametri emocromocitometrici e biochimici di base che possono essere alterati nelle malattie cardiovascolari
- ♦ Acquisire competenze per interpretare le informazioni fornite dalla valutazione dei marcatori cardiaci nelle malattie cardiorespiratorie

### **Modulo 4. Test complementari. Diagnostica per immagini**

- ♦ Approfondire i fondamenti fisici della radiologia
- ♦ Determinare la tecnica radiografica per la valutazione della cavità toracica
- ♦ Analizzare i normali reperti radiologici della cavità toracica degli animali di piccola taglia
- ♦ Stabilire i principali errori nella tecnica radiologica e la loro implicazione nella diagnosi
- ♦ Determinare i reperti radiologici nelle malattie toraciche che interessano le strutture extratoraciche, il mediastino, l'esofago e la trachea
- ♦ Generare conoscenze specialistiche sui reperti ecografici normali e non cardiaci della cavità toracica e sulle malattie non cardiache

### **Modulo 5. Test complementari. Elettrocardiogramma**

- ♦ Generare competenze sugli strumenti per l'identificazione inequivocabile delle onde P
- ♦ Sviluppare un approccio sistematico alla comprensione dell'attività elettrica illustrata dal tracciato ECG
- ♦ Stabilire le caratteristiche che permettono di distinguere l'eziologia dell'aritmia
- ♦ Stabilire i criteri per definire l'origine anatomica dell'aritmia
- ♦ Specificare i criteri che definiscono la malignità di un'aritmia
- ♦ Definire chiaramente i pazienti che richiedono uno studio Holter
- ♦ Elaborare tecniche avanzate nella gamma delle possibilità terapeutiche



### **Modulo 6. Test complementari. Ecocardiografia**

- ♦ Stabilire i principi di base della formulazione delle immagini in ecocardiografia
- ♦ Identificare i principali artefatti che possono verificarsi nell'esecuzione della tecnica ecocardiografica
- ♦ Determinare le linee guida per la preparazione e il posizionamento del paziente per l'ecocardiografia
- ♦ Determinare le fette ecocardiografiche comuni e sviluppare le informazioni che possono essere ottenute da esse in modalità M e bidimensionale
- ♦ Rivedere le misurazioni e la valutazione Doppler e sottolinearne l'importanza nella valutazione emodinamica
- ♦ Elaborare una valutazione emodinamica approfondita in termini di funzione sistolica, diastolica, doppler spettrale e color doppler
- ♦ Determinare l'uso degli ultrasuoni toracici in altre patologie che possono essere una conseguenza della malattia cardiaca
- ♦ Sviluppare competenze nell'esecuzione e nella valutazione dell'ecocardiografia nei mammiferi di piccola taglia

### **Modulo 7. Malattie cardiache acquisite. Malattia cronica della valvola mitrale e tricuspide. Endocardite. Alterazioni del pericardio. Masse cardiache**

- ♦ Generare competenze sull'epidemiologia delle malattie valvolari cronico-degenerative
- ♦ Determinare un protocollo di valutazione nella malattia valvolare cronica degenerativa
- ♦ Analizzare i diversi test utilizzati nella diagnosi della malattia valvolare cronico-degenerativa
- ♦ Raccogliere informazioni sulla terapia della malattia valvolare cronica degenerativa
- ♦ Proporre un algoritmo diagnostico e terapeutico per il versamento pericardico
- ♦ Perfezionare la tecnica della pericardioentesi
- ♦ Esaminare l'eziologia dell'endocardite batterica
- ♦ Determinare un algoritmo diagnostico e terapeutico per l'endocardite batterica

### Modulo 8. Malattie cardiache acquisite. Cardiomiopatie

- ♦ Elaborare un protocollo diagnostico per il fenotipo della cardiomiopatia dilatativa canina e le caratteristiche che possono far sospettare una cardiomiopatia secondaria
- ♦ Valutare sistematicamente la possibile presenza di cause eziologiche trattabili della cardiomiopatia dilatativa canina
- ♦ Sviluppare una valutazione del rischio di eventi negativi nei casi di cardiomiopatia dilatativa e aritmogena destra
- ♦ Sviluppare un protocollo di trattamento personalizzato per massimizzare l'aspettativa di vita del paziente e talvolta invertire il fenotipo
- ♦ Specificare i criteri ecocardiografici per la diagnosi di cardiomiopatia ipertrofica felina
- ♦ Generare conoscenze avanzate sul più recente modello di stadiazione della cardiomiopatia ipertrofica felina per il processo decisionale clinico
- ♦ Analizzare le caratteristiche differenzianti di altri tipi di cardiomiopatie feline

### Modulo 9. Cardiopatie congenite

- ♦ Generare conoscenze specialistiche per una corretta comprensione dei meccanismi embriologici di ciascuna delle patologie che possono predisporre alla presenza di più anomalie simultanee
- ♦ Stabilire le caratteristiche anatomiche del dotto arterioso pervio che giustificano un trattamento chirurgico o interventistico
- ♦ Esaminare le varie tecniche chirurgiche e interventistiche disponibili per il trattamento della stenosi polmonare
- ♦ Definire le modalità di trattamento disponibili per la stenosi aortica
- ♦ Compilare le tecniche diagnostiche disponibili per determinare la direzione dello shunt nelle comunicazioni intra ed extra-camerale
- ♦ Stabilire i criteri anatomici per differenziare i processi valvolari congeniti e acquisiti
- ♦ Prevedere le conseguenze emodinamiche di difetti vascolari o difetti multipli

### Modulo 10. Ipertensione polmonare e sistemica, patologie sistemiche con impatto cardiaco e anestesia nel paziente cardiopatico

- ♦ Approfondire la comprensione dei meccanismi fisiopatologici che possono portare allo sviluppo dell'ipertensione polmonare
- ♦ Identificare le caratteristiche ecocardiografiche che possono essere utili nella diagnosi di ipertensione polmonare in presenza e in assenza di rigurgito tricuspide
- ♦ Quantificare il danno agli organi bersaglio causato dall'ipertensione sistemica
- ♦ Familiarità con i farmaci più comunemente utilizzati per il trattamento dell'ipertensione sistemica e monitoraggio della terapia
- ♦ Consolidare i protocolli di trattamento più comunemente utilizzati per la filariosi e identificare le differenze nella fisiopatologia della malattia nel cane e nel gatto
- ♦ Monitorare la risposta al trattamento eziologico dell'ipertiroidismo nell'anatomia cardiaca felina
- ♦ Valutare le conseguenze emodinamiche delle malattie metaboliche che inducono uno stato di ipercoagulabilità
- ♦ Valutare la necessità di un intervento chirurgico e i suoi rischi nei casi di feocromocitoma
- ♦ Valutare i vantaggi e gli svantaggi dei trattamenti antiaritmici nei casi di malattia splenica o di dilatazione gastrica/sindrome da torsione
- ♦ Identificare le conseguenze emodinamiche dei disturbi elettrolitici

### Modulo 11. Embriologia, anatomia e fisiologia cardiaca nelle specie di grandi dimensioni: equidi, ruminanti e suini

- ♦ Specificare le basi dello sviluppo embrionale
- ♦ Stabilire le basi per possibili malformazioni cardiache
- ♦ Esaminare a fondo la struttura cardiaca
- ♦ Analizzare le caratteristiche microscopiche del cuore
- ♦ Sviluppare i concetti di attività elettrica del cuore
- ♦ Esaminare le caratteristiche dei cardiomiociti
- ♦ Generare competenze sui canali ionici e sui potenziali d'azione

**Modulo 12. Fisiopatologia e farmacologia cardiovascolare nelle specie di grandi dimensioni: equidi, ruminanti e suini**

- ♦ Analizzare le basi aritmogene e classificarle in base al meccanismo causale
- ♦ Riconoscere i principali meccanismi alla base della sincope
- ♦ Differenziare i meccanismi che portano all'insorgenza dell'insufficienza cardiaca
- ♦ Stabilire le diverse vie attivate nell'insufficienza cardiaca
- ♦ Dettagliare il controllo dell'organismo nell'insufficienza cardiaca
- ♦ Descrivere e dettagliare i gruppi farmacologici con azione sul sistema cardiovascolare
- ♦ Specificare le indicazioni per i farmaci antiaritmici, il loro meccanismo d'azione e gli effetti avversi

**Modulo 13. Esami generali per animali di grossa taglia con patologia cardiovascolare: equidi, ruminanti e suini**

- ♦ Sviluppare informazioni specialistiche sull'esame clinico del paziente cardiopatico
- ♦ Riconoscere con precisione i suoni normali che si possono incontrare
- ♦ Differenziare i soffi fisiologici dai soffi patologici
- ♦ Stabilire diagnosi differenziali di ritmi anomali sulla base dell'irregolarità e della frequenza cardiaca
- ♦ Stabilire una metodologia di lavoro per il paziente con soffio e per il paziente con aritmie
- ♦ Generare una metodologia di lavoro per il paziente con sincope
- ♦ Sviluppare una metodologia di lavoro per gli animali con insufficienza cardiaca

**Modulo 14. Test cardiovascolari complementari non invasivi nelle specie di grandi dimensioni: equini, ruminanti, suini**

- ♦ Conoscere i principi fisici dell'ecografia e della diagnostica per immagini
- ♦ Distinguere i tipi di ecocardiografia e analizzarne l'utilità in diverse situazioni cliniche
- ♦ Riconoscere tutti i piani ecografici descritti e proporre un protocollo standardizzato per la valutazione del cuore
- ♦ Approfondire la genesi dell'elettrocardiogramma per analizzarne lo schema, l'esistenza di artefatti e di anomalie morfologiche
- ♦ Specificare i diversi sistemi e metodi di acquisizione dell'elettrocardiogramma e adattarli alla situazione clinica del paziente
- ♦ Stabilire un protocollo sistematico che semplifichi la lettura dell'elettrocardiogramma
- ♦ Identificare i principali errori che si commettono nell'analisi dell'elettrocardiogramma

**Modulo 15. Patologie cardiache strutturali nelle specie di grandi dimensioni: equidi, ruminanti e suini**

- ♦ Generare conoscenze specifiche sulla fisiopatologia di base delle cardiopatie congenite
- ♦ Specificare il protocollo diagnostico e terapeutico appropriato per ciascuna di esse
- ♦ Proporre un protocollo standardizzato per la valutazione del cuore in presenza di un'anomalia congenita
- ♦ Analizzare l'eziologia e la fisiopatologia dei disturbi cardiaci acquisiti per comprenderne l'evoluzione, il trattamento e la progressione
- ♦ Identificare i marcatori clinici, ecocardiografici ed elettrocardiografici che forniscono informazioni per stabilire la rilevanza clinica delle patologie strutturali
- ♦ Aggiornare le conoscenze sugli ultimi progressi terapeutici nelle patologie cardiache congenite e acquisite

**Modulo 16. Aritmie nelle specie di grandi dimensioni: equidi, ruminanti e suini**

- ♦ Generare conoscenze sulla genesi dell'elettrocardiogramma
- ♦ Riconoscere con precisione i ritmi sinusali e patologici
- ♦ Differenziare tra loro tutte le aritmie
- ♦ Stabilire diagnosi differenziali per aritmie fisiologiche e patologiche
- ♦ Comprendere la rilevanza clinica delle aritmie
- ♦ Stabilire protocolli terapeutici per le aritmie

**Modulo 17. Patologie dell'endocardio, del miocardio, del pericardio e del sistema vascolare nelle specie di grandi dimensioni: equidi, ruminanti e suini.**

- ♦ Identificare le principali patologie che colpiscono i vasi sanguigni
- ♦ Analizzare l'origine del problema e stabilire la prognosi della miocardite
- ♦ Riconoscere i segni clinici e di laboratorio delle principali intossicazioni che colpiscono il miocardio
- ♦ Specificare i meccanismi della malattia del pericardio e le sue conseguenze
- ♦ Stabilire la prognosi dei cavalli con tromboflebite e le possibili complicazioni
- ♦ Identificare i sintomi della vasculite e proporre opzioni terapeutiche
- ♦ Esaminare in profondità le lesioni vascolari causate dai parassiti
- ♦ Riconoscere i segni di cavalli con fistole vascolari e le loro implicazioni
- ♦ Proporre un regime di trattamento per il cavallo con cardiomiopatia dilatativa



**Modulo 18. Risposta cardiaca all'esercizio, prestazioni atletiche e morte improvvisa nel cavallo da corsa**

- ♦ Generare conoscenze specialistiche sull'idoneità cardiovascolare necessaria a seconda della disciplina e dei diversi metodi di allenamento
- ♦ Specificare le informazioni necessarie nell'esame clinico sportivo del cavallo da corsa
- ♦ Esaminare con precisione gli adattamenti cardiovascolari ed ematologici derivanti dall'allenamento cardiovascolare
- ♦ Analizzare i diversi metodi di allenamento cardiovascolare in base alla disciplina
- ♦ Distinguere tra i sintomi del sovrallenamento e del disallenamento cardiovascolare
- ♦ Proporre una metodologia per la valutazione dell'idoneità cardiovascolare nei cavalli
- ♦ Stabilire protocolli di lavoro per valutare clinicamente i cavalli cardiopatici durante le prestazioni
- ♦ Identificare le patologie cardiache che riducono le prestazioni e le patologie cardiache che aumentano il rischio di morte improvvisa
- ♦ Stabilire un criterio per valutare il rischio di morte improvvisa nei cavalli

**Modulo 19. Patologie sistemiche e situazioni specifiche che interessano il cuore nelle specie di grandi dimensioni: equidi, ruminanti e suini**

- ♦ Specificare i rischi specifici dei disturbi elettrolitici nei pazienti
- ♦ Esaminare i rischi specifici di stati critici come lo shock
- ♦ Definire le patologie endocrine più comuni e stabilire la loro relazione con il cuore
- ♦ Sviluppare una conoscenza specialistica della sindrome cardiorenale e stabilirne il trattamento
- ♦ Differenziare tra patologie cardiache primarie e secondarie
- ♦ Stabilire le complicazioni associate alla somministrazione di farmaci sedativi e anestetici usati abitualmente nella pratica clinica quotidiana

**Modulo 20. Procedure cardiache avanzate: interventi chirurgici, chirurgia mininvasiva e rianimazione cardiopolmonare nelle specie di grandi dimensioni: equidi, ruminanti e suini**

- ♦ Analizzare i rischi specifici dell'anestesia
- ♦ Sviluppare protocolli anestetici appropriati per consentire un'anestesia sicura
- ♦ Selezionare in modo appropriato i casi da sottoporre a cateterismo cardiaco e chirurgia mininvasiva, stabilendo un rapporto rischio/beneficio
- ♦ Sviluppare una conoscenza approfondita degli strumenti utilizzati nel cateterismo cardiaco e nelle tecniche di chirurgia mininvasiva
- ♦ Distinguere i tipi di pacemaker e defibrillatori esistenti
- ♦ Integrare la cardioversione elettrica come opzione di trattamento di routine nella clinica equina
- ♦ Esaminare le complicazioni che si verificano durante le procedure di cateterismo cardiaco e di chirurgia mininvasiva e stabilire i protocolli per gestire tali complicazioni
- ♦ Stabilire protocolli aggiornati per la rianimazione cardiopolmonare nei puledri e nei cavalli adulti



*Specializzazione di qualità per studenti eccellenti. In TECH possediamo la combinazione perfetta per una specializzazione di alto livello"*

03

# Competenze

Una volta studiati tutti i contenuti e raggiunti gli obiettivi del Master Specialistico in Cardiologia Veterinaria, il professionista avrà acquisito competenze e abilità di livello superiore in questa disciplina. Un approccio completo in una specializzazione ad alto livello e in grado di marcare la differenza.





“

*Raggiungere l'eccellenza in qualsiasi professione richiede sforzo e perseveranza. Ma è necessario soprattutto essere affiancati da professionisti che permettano di crescere con l'ausilio dei mezzi e del sostegno necessari. In TECH mettiamo a tua disposizione tutto quello di cui hai bisogno”*



## Competenze generali

---

- Esaminare i principali meccanismi fisiopatologici delle malattie cardiache negli animali di piccola taglia
- Esaminare la fisiopatologia dell'insufficienza cardiaca come paradigma principale della Cardiologia
- Analizzare i test diagnostici coinvolti nella diagnosi e nella valutazione del sistema cardiovascolare, inclusi gli esami di laboratorio, i marcatori cardiaci e la misurazione della pressione sanguigna
- Analizzare i segni ecografici nelle malattie non cardiache che interessano la cavità toracica
- Approfondire la comprensione dei meccanismi elettrofisiologici che causano le aritmie
- Identificare i pazienti che richiedono un intervento terapeutico
- Approfondire le informazioni fornite dall'ecocardiografia nella valutazione emodinamica dei pazienti
- Valutare il trattamento e le nuove terapie sviluppate negli ultimi anni per la malattia valvolare cronica degenerativa
- Elaborare un piano di trattamento personalizzato per massimizzare la qualità e l'aspettativa di vita dei pazienti affetti
- Analizzare i meccanismi embriologici che danno origine alle alterazioni congenite più frequenti
- Monitorare simultaneamente la malattia cardiovascolare e la malattia primaria per dare priorità alle terapie eziologiche e ridurre la polifarmacia
- Analizzare lo sviluppo embriologico delle diverse strutture cardiache
- Identificare le basi della fisiopatologia cardiaca della sincope e dell'insufficienza cardiaca
- Sviluppare una metodologia di lavoro appropriata per ottimizzare l'uso di test diagnostici non invasivi
- Analizzare le basi dell'ecografia per comprendere gli strumenti utili alla valutazione della funzione e della struttura cardiaca
- Analizzare la relazione anatomo-ecocardiografica delle cardiopatie congenite complesse per effettuare una diagnosi semplice
- Approfondire l'eziologia, la progressione e la prognosi delle anomalie cardiache strutturali acquisite
- Stabilire l'approccio clinico specifico all'animale con aritmia
- Identificare tutti i segni clinici associati a ciascuna malattia
- Identificare tutti i segni clinici associati al sovrallenamento e al sottoallenamento cardiovascolare
- Affrontare le malattie sistemiche che sono correlate ai disturbi cardiovascolari
- Stabilire protocolli terapeutici nelle malattie sistemiche che colpiscono il cuore, affrontando il trattamento nel suo complesso
- Esaminare la strumentazione necessaria per eseguire il cateterismo cardiaco e la chirurgia mininvasiva
- Elaborare protocolli di rianimazione cardiopolmonare



## Competenze specifiche

---

- ♦ Stabilire le basi per possibili malformazioni cardiache
- ♦ Riconoscere i principali meccanismi alla base della sincope
- ♦ Differenziare i soffi fisiologici dai soffi patologici
- ♦ Distinguere i tipi di ecocardiografia e analizzarne l'utilità in diverse situazioni cliniche
- ♦ Proporre un protocollo standardizzato per la valutazione del cuore in presenza di un'anomalia congenita
- ♦ Stabilire diagnosi differenziali per aritmie fisiologiche e patologiche
- ♦ Identificare le principali patologie che colpiscono i vasi sanguigni
- ♦ Analizzare i diversi metodi di allenamento cardiovascolare in base alla disciplina
- ♦ Sviluppare una conoscenza specialistica della sindrome cardiorenale e stabilirne il trattamento
- ♦ Stabilire protocolli aggiornati per la rianimazione cardiopolmonare nei puledri e nei cavalli adulti

# 04 Direzione del corso

Come parte del concetto di qualità totale della nostra università, siamo orgogliosi di offrirti un personale docente di altissimo livello, selezionato per la sua comprovata esperienza in campo accademico. Professionisti provenienti da aree di competenza diverse e che costituiscono così un personale docente multidisciplinare. Un'opportunità unica per imparare dai migliori.



“

*I nostri docenti metteranno a tua disposizione la loro esperienza e la loro capacità didattica per offrirti un processo di specializzazione stimolante e creativo”*

## Direzione



### Dott. Martínez Delgado, Rubén

- Laurea in Medicina Veterinaria conseguita nel 2008 presso l'Università Complutense di Madrid (UCM)
- Specializzazione in Chirurgia conseguita nel 2006 e in Cardiologia nel 2008 presso l'UCM
- Progetto di collaborazione in Cardiologia Interventistica Mininvasiva realizzato nel 2008 presso il Dipartimento di Cardiologia dell'UCM
- Dal 2009 al 2010 ha completato il tirocinio ufficiale del College Europeo di Medicina Interna (ECVIM) presso la Clinica Veterinaria del Gran Sasso di Milano (centro di riferimento per la Cardiologia e la diagnostica ecografica e centro specializzato in Cardiologia interventistica)
- Dal 2010 a oggi svolge l'attività di Cardiologo ambulatoriale in molti centri di Madrid e dintorni
- Collabora con l'Ospedale Veterinario dell'UCM svolgendo le attività di Cardiologia Interventistica Mininvasiva
- Dal 2017 è a capo del dipartimento di Cardiologia dell'Ospedale Veterinario di Estoril, con sede a Móstoles
- Membro dell'AVEPA e del GECAR, partecipa regolarmente a congressi di Cardiologia e Diagnostica per Immagini e ha presentato diverse conferenze sull'elettrocardiografia e l'ecocardiografia



### Dott.ssa Villalba Orero, María

- Dottorato in Medicina Veterinaria conseguito presso l'Università Complutense di Madrid
- Tesi di dottorato in Anestesia Equina realizzata nel 2014
- Laurea in Medicina Veterinaria conseguita presso l'Università Complutense di Madrid

## Personale docente

### **Dott.ssa Criado García, Guadalupe**

- ♦ Laurea in Medicina Veterinaria conseguita presso l'Università dell'Estremadura nel 2015
- ♦ Ha lavorato in un dipartimento di Medicina Equina per il settore privato in Catalogna nel 2020

### **Dott. Cortés Sánchez, Pablo M.**

- ♦ Laurea in Medicina Veterinaria conseguita presso l'Università Complutense di Madrid (UCM) nel 2007, incluso un anno di studi borsistici presso la University of Southern Indiana (USA)
- ♦ Specializzazione in Medicina Interna conseguita nel 2006 e in Cardiologia nel 2007 presso l'UCM
- ♦ Master in Cardiologia per medici generalisti conseguito presso l'ISVPS (International School of Veterinary Postgraduate Studies) nel 2011
- ♦ Attualmente frequenta un Master in Medicina Veterinaria
- ♦ Specializzazione in Cardiologia eseguita presso l'Università di Liverpool nel 2017, con un progetto di ricerca sulla malattia mitrale che è in attesa di pubblicazione
- ♦ Tirocinio in Cardiologia eseguito presso l'Università di Glasgow, a seguito del quale ha iniziato un Master in Medicina Veterinaria che sta attualmente portando avanti
- ♦ Responsabile del dipartimento di Cardiologia e Co-Direttore dell'Unità di Terapia Intensiva presso l'Ospedale Veterinario Estoril, con sede a Móstoles, Madrid (dal 2007 al 2017)
- ♦ Responsabile del dipartimento di Cardiologia e parte del personale dell'unità di terapia intensiva di Braid Vets, con sede a Edimburgo, nel Regno Unito (da gennaio 2018 a luglio 2019)
- ♦ Relatore in Cardiologia, Radiologia, Terapia Intensiva e Anestesia, promosso da prestigiose aziende, sia in Spagna che nel Regno Unito
- ♦ Membro del GECAR (Gruppo di Specialisti in Cardiologia e Apparato Respiratorio) e abilitato all'ecocardiografia presso la medesima istituzione, per la quale si occupa attualmente dello sviluppo delle linee guida ufficiali per lo screening ecocardiografico delle cardiopatie congenite
- ♦ Membro iscritto al Royal College of Veterinary Surgeons (RCVS), nel Regno Unito, dal quale è stato certificato come Veterinario Avanzato (Advanced Veterinary Practitioner)

### **Dott.ssa Fuentes Romero, Beatriz**

- ♦ Laurea in Veterinaria conseguita presso l'Università Alfonso X El Sabio
- ♦ Membro dell'Associazione Spagnola di Veterinari Specialisti in Equini (AVEE)

### **Dott.ssa Gómez Trujillo, Blanca**

- ♦ Responsabile del Dipartimento di Cardiologia dell'Ospedale Veterinario di Madrid Est
- ♦ Veterinaria presso il Dipartimento di Cardiologia ed Ecocardiografia dell'Ospedale Veterinario VETSIA
- ♦ Laurea in Medicina Veterinaria. Università Complutense di Madrid
- ♦ Certificato di Medico Veterinario Generico per Animali di Piccola Taglia. ISVPS
- ♦ Studi Post-laurea in Medicina Veterinaria Interna per Animali di Piccola Taglia. Improve International Madrid
- ♦ Corso di Cardiologia per Animali di Piccola Taglia. FORVET. Madrid
- ♦ Corso di Ecocardiografia per Animali di Piccola Taglia. FORVET. Madrid

### **Dott.ssa Mateos Pañero, María**

- ♦ Laurea in Medicina Veterinaria conseguita presso l'Università dell'Estremadura
- ♦ Membro della British Small Animal Veterinary Association e della Veterinary Cardiovascular Society

### **Dott.ssa Martín Cuervo, María**

- ♦ Dottorato di ricerca con menzione internazionale conseguito nel 2017
- ♦ Laurea in Medicina Veterinaria conseguita presso l'Università di Cordova nel 2005

### **Dott. Medina Torres, Carlos E.**

- ♦ Dottorato in Medicina Interna per Animali di Grossa Taglia
- ♦ Dottorato conseguito presso l'Università del Queensland con Borsa di studio Internazionale
- ♦ Unità Australiana di Ricerca sulla Laminite Equina
- ♦ Scuola di Medicina Veterinaria della Facoltà di Scienze presso l'Università del Queensland

**Dott. Ortiz Díez, Gustavo**

- ◆ Laurea in Medicina Veterinaria conseguita presso l'UCM
- ◆ Accreditato AVEPA in Chirurgia dei Tessuti Molli
- ◆ Membro del comitato scientifico e attuale presidente del GECIRA (Gruppo di Specialisti in Chirurgia dei Tessuti Molli dell'AVEPA)
- ◆ Master in Metodologia della Ricerca in Scienze della Salute conseguito presso l'UAB
- ◆ Corso di competenze ICT per docenti organizzato dall'UNED
- ◆ Specialista in Traumatologia e Chirurgia Ortopedica negli Animali da Compagnia proveniente dall'UCM e Titolo di studio in Cardiologia per Animali di Piccola Taglia conseguito presso l'UCM
- ◆ Corsi di Chirurgia Laparoscopica e Toracoscopica realizzati presso il Centro di Chirurgia Mininvasiva Jesús Usón ed accreditato nelle funzioni B, C, D ed E per gli Animali da Sperimentazione dalla Comunità di Madrid
- ◆ Laurea in Intelligenza Emotiva conseguita presso l'UR e formazione completa in Psicologia della Gestalt
- ◆ Professore Associato presso il Dipartimento di Medicina e Chirurgia Animale della Facoltà di Medicina Veterinaria facente parte dell'Università Complutense di Madrid
- ◆ Capo del Reparto dedicato agli Animali di Piccola Taglia presso l'Ospedale Clinico Veterinario Complutense
- ◆ Responsabile del Dipartimento di Chirurgia dei Tessuti Molli e Procedure Mininvasive presso l'Ospedale Veterinario di Specializzazione 4 de Octubre, con sede ad Arteixo (La Coruña)

**Dott.ssa Pradillo Martínez, Alicia**

- ◆ Laurea in Medicina Veterinaria conseguita presso l'Università Complutense di Madrid.
- ◆ Insegnante di Educazione Fisica Equina in Formazione Tecnica Sportiva di Livello 3





#### **Dott.ssa Roquet Carné, Imma**

- ♦ Laurea in Medicina Veterinaria conseguita presso l'Università Autonoma di Barcellona nel 2005
- ♦ Master in Scienze Veterinarie conseguito presso l'Università di Saskatchewan, con sede in Canada
- ♦ Docente di diversi Master di Clinica Equina presso l'Università dell'Estremadura e l'Università Autonoma di Barcellona

#### **Dott. Sanchez Afonso, Tiago**

- ♦ Dottorato in Medicina Veterinaria conseguito presso l'Università della Georgia, negli Stati Uniti
- ♦ Tesi di dottorato sulla Ricerca Cardiologica Equina svolta presso l'Università della Georgia, negli Stati Uniti
- ♦ Laurea in Medicina Veterinaria conseguita presso l'Università di Lisbona, in Portogallo

#### **Dott. Troya Portillo, Lucas**

- ♦ Laurea in Medicina Veterinaria conseguita presso l'Università Complutense di Madrid
- ♦ Docente Associato del Dipartimento di Medicina e Chirurgia Animale presso l'Università Autonoma di Barcellona, con docenza in Medicina Interna Equina dal 2018



*Un personale docente di alto livello per una specializzazione di massima qualità"*

# 05

## Struttura e contenuti

I contenuti di questa specializzazione sono stati elaborati dal personale docente con uno scopo ben preciso: permettere che gli studenti acquisiscano tutte le competenze necessarie per diventare dei veri esperti del settore. I contenuti della specializzazione ti permetteranno di apprendere tutti gli aspetti delle diverse discipline del settore. Un programma completo e ben strutturato che ti porterà ai più alti standard di qualità e successo.





“

*Grazie a uno studio accuratamente strutturato, potrai acquisire le conoscenze più avanzate del momento nel campo della Cardiologia Veterinaria"*

## Modulo 1. Embriologia, anatomia, fisiologia e fisiopatologia cardiaca

- 1.1. Embriologia cardiaca e vascolare
  - 1.1.1. Embriologia cardiaca
  - 1.1.2. Embriologia vascolare
- 1.2. Anatomia e istologia cardiaca e vascolare
  - 1.2.1. Anatomia cardiaca
  - 1.2.2. Anatomia vascolare
  - 1.2.3. Istologia cardiaca
  - 1.2.4. Istologia vascolare
- 1.3. Fisiologia cardiovascolare normale
  - 1.3.1. Funzioni
  - 1.3.2. Struttura della circolazione
  - 1.3.3. Contrattabilità
- 1.4. Fisiologia cardiovascolare normale
  - 1.4.1. Ciclo cardiaco
- 1.5. Fisiologia cardiovascolare normale
  - 1.5.1. Fisiologia dei vasi sanguigni
  - 1.5.2. Circolazione sistemica e polmonare
- 1.6. Fisiopatologia cardiaca
  - 1.6.1. Regolazione cardiovascolare
- 1.7. Fisiopatologia cardiaca
  - 1.7.1. Concetti emodinamici
  - 1.7.2. Da cosa dipende la gittata cardiaca?
- 1.8. Fisiopatologia cardiaca
  - 1.8.1. Valvulopatie
- 1.9. Fisiopatologia cardiaca
  - 1.9.1. Pericardio
  - 1.9.2. Cardiomiopatie
  - 1.9.3. Fisiopatologia vascolare
- 1.10. Fisiopatologia cardiaca
  - 1.10.1. Edema polmonare

## Modulo 2. Insufficienza cardiaca. Farmacologia cardiaca

- 2.1. Insufficienza cardiaca congestizia
  - 2.1.1. Definizione
  - 2.1.2. Meccanismi fisiopatologici
  - 2.1.3. Conseguenze fisiopatologiche
- 2.2. Gestione igienico-dietetica. Comunicazione con il proprietario
  - 2.2.1. Comunicazione con il proprietario
  - 2.2.2. Alimentazione nel paziente cardiopatico
- 2.3. Inibitori dell'enzima di conversione dell'angiotensina (ACE-inibitori)
  - 2.3.1. Meccanismo d'azione
  - 2.3.2. Tipologie
  - 2.3.3. Indicazioni
  - 2.3.4. Posologia
  - 2.3.5. Effetti collaterali
  - 2.3.6. Controindicazioni
- 2.4. Pimodendan e altri inotropi
  - 2.4.1. Pimobedan
    - 2.4.1.1. Meccanismo d'azione
    - 2.4.1.2. Indicazioni
    - 2.4.1.3. Posologia
    - 2.4.1.4. Effetti collaterali
    - 2.4.1.5. Controindicazioni
  - 2.4.2. Simpaticomimetici
    - 2.4.2.1. Meccanismo d'azione
    - 2.4.2.2. Indicazioni
    - 2.4.2.3. Posologia
    - 2.4.2.4. Effetti collaterali
    - 2.4.2.5. Controindicazioni
  - 2.4.3. Altri



- 2.5. Diuretici
  - 2.5.1. Meccanismo d'azione
  - 2.5.2. Tipologie
  - 2.5.3. Indicazioni
  - 2.5.4. Posologia
  - 2.5.5. Effetti collaterali
  - 2.5.6. Controindicazioni
- 2.6. Antiaritmici (1)
  - 2.6.1. Considerazioni iniziali
  - 2.6.2. Classificazione dei farmaci antiaritmici
  - 2.6.3. Antiaritmici di classe 1
- 2.7. Antiaritmici (2)
  - 2.7.1. Antiaritmici di classe 2
  - 2.7.2. Antiaritmici di classe 3
  - 2.7.3. Antiaritmici di classe 4
- 2.8. Farmaci antipertensivi
  - 2.8.1. Per via venosa
  - 2.8.2. Per via arteriosa
  - 2.8.3. Misti
  - 2.8.4. Polmonari
- 2.9. Anticoagulanti
  - 2.9.1. Eparine
  - 2.9.2. Clopidogre
  - 2.9.3. IAAS
  - 2.9.4. Altri
- 2.10. Altri farmaci utilizzati nel trattamento delle malattie cardiovascolari
  - 2.10.1. Antagonisti dei recettori dell'angiotensina
  - 2.10.2. Spironolattone (studio sulla fibrosi e anti-rimodellamento)
  - 2.10.3. Carvedilolo
  - 2.10.4. Cronotropi positivi
  - 2.10.5. Atropina (test dell'atropina)
  - 2.10.6. Taurina nella cardiomiopatia dilatativa
  - 2.10.7. Atenololo nella stenosi
  - 2.10.8. Atenololo o diltiazem nella cardiomiopatia ipertrofica ostruttiva

### Modulo 3. Anamnesi ed esame cardiovascolare

- 3.1. Anamnesi cardiovascolare e respiratoria
  - 3.1.1. Epidemiologia delle malattie cardiache
  - 3.1.2. Storia clinica
    - 3.1.2.1. Sintomi generali
    - 3.1.2.2. Sintomi specifici
- 3.2. Esame cardiovascolare e respiratorio
  - 3.2.1. Schemi di respirazione
  - 3.2.2. Esame della testa
  - 3.2.3. Esame del collo
  - 3.2.4. Esame del torace
  - 3.2.5. Esame dell'addome
  - 3.2.6. Altri esami
- 3.3. Auscultazione (I)
  - 3.3.1. Fondamenti fisici
  - 3.3.2. Stetoscopio
  - 3.3.3. Tecnica
  - 3.3.4. Suoni cardiaci
- 3.4. Auscultazione (II)
  - 3.4.1. Soffi
  - 3.4.2. Auscultazione polmonare
- 3.5. Tosse
  - 3.5.1. Definizione e meccanismi fisiopatologici
  - 3.5.2. Diagnosi differenziali e algoritmo diagnostico per la tosse
- 3.6. Dispnea
  - 3.6.1. Definizione e meccanismi fisiopatologici
  - 3.6.2. Diagnosi differenziali e algoritmo diagnostico per la dispnea
- 3.7. Sincope
  - 3.7.1. Definizione e meccanismi fisiopatologici
  - 3.7.2. Diagnosi differenziali e algoritmo diagnostico per la sincope
- 3.8. Cianosi
  - 3.8.1. Definizione e meccanismi fisiopatologici
  - 3.8.2. Diagnosi differenziali e algoritmo diagnostico per la sincope



- 3.9. Pressione arteriosa e pressione venosa centrale
  - 3.9.1. Pressione arteriosa
  - 3.9.2. Pressione venosa centrale
- 3.10. Esami di laboratorio e marcatori cardiaci
  - 3.10.1. Esami di laboratorio nelle malattie cardiache
  - 3.10.2. Biomarcatori cardiaci
  - 3.10.3. Test genetici

#### Modulo 4. Test complementari. Diagnostica per immagini

- 4.1. Principi di Radiologia
  - 4.1.1. Fondamenti fisici della produzione di raggi X
  - 4.1.2. Macchina a raggi X
  - 4.1.3. Selezione di mAs e KV
  - 4.1.4. Tipi di Radiologia
- 4.2. Tecnica radiografica in Radiologia toracica
  - 4.2.1. Tecnica radiografica
  - 4.2.2. Posizionamento
- 4.3. Radiografia toracica (I)
  - 4.3.1. Valutazione di una radiografia del torace
  - 4.3.2. Malattie delle strutture extratoraciche
- 4.4. Radiologia toracica (II)
  - 4.4.1. Malattie della trachea
  - 4.4.2. Malattie del mediastino
- 4.5. Radiologia toracica (III)
  - 4.5.1. Malattie della pleura
  - 4.5.2. Malattie dell'esofago
- 4.6. Profilo cardiaco (1)
  - 4.6.1. Valutazione del profilo cardiaco normale
  - 4.6.2. Dimensione
  - 4.6.3. Topografia
- 4.7. Profilo cardiaco (2)
  - 4.7.1. Malattie del cuore
  - 4.7.2. Malattie

- 4.8. Parenchima polmonare (1)
  - 4.8.1. Valutazione del parenchima polmonare normale
  - 4.8.2. Schemi polmonari (1)
- 4.9. Parenchima polmonare (2)
  - 4.9.1. Schemi polmonari (2)
  - 4.9.2. Risultati radiologici nelle malattie parenchimali del polmone
- 4.10. Altri test
  - 4.10.1. Ecografia polmonare
  - 4.10.2. *Bubble study*

#### Modulo 5. Test complementari Elettrocardiogramma

- 5.1. Anatomia del sistema di conduzione e del potenziale d'azione
  - 5.1.1. Nodo sinusale e vie di conduzione sopraventricolari
  - 5.1.2. Nodo atrioventricolare e vie di conduzione ventricolare
  - 5.1.3. Potenziale di azione
    - 5.1.3.1. Cellule pacemaker
    - 5.1.3.2. Cellule contrattili
- 5.2. Ottenere un tracciato elettrocardiografico di alta qualità
  - 5.2.1. Sistema di derivazioni per gli arti
  - 5.2.2. Sistema di derivazioni precordiali
  - 5.2.3. Riduzione degli artefatti
- 5.3. Ritmo sinusale
  - 5.3.1. Caratteristiche elettrocardiografiche tipiche del ritmo sinusale
  - 5.3.2. Aritmia sinusale respiratoria
  - 5.3.3. Aritmia sinusale non respiratoria
  - 5.3.4. Pacemaker errante
  - 5.3.5. Tachicardia sinusale
  - 5.3.6. Bradicardia sinusale
  - 5.3.7. Blocchi di conduzione intraventricolare

- 5.4. Meccanismi elettrofisiologici che causano le aritmie
  - 5.4.1. Disturbi della generazione dello stimolo
    - 5.4.1.1. Alterazione del normale automatismo
    - 5.4.1.2. Automatismo anomalo
    - 5.4.1.3. Attività innescata: post-potenziali tardivi
    - 5.4.1.4. Attività innescata: post-potenziali precoci
  - 5.4.2. Disturbi di conduzione dell'impulso
    - 5.4.2.1. Rientro anatomico
    - 5.4.2.2. Rientro funzionale
- 5.5. Aritmie sopraventricolari (I)
  - 5.5.1. Complessi prematuri atriali
  - 5.5.2. Tachicardia parossistica sopraventricolare
  - 5.5.3. Tachicardia della giunzione atrioventricolare
  - 5.5.4. Vie accessorie di conduzione
- 5.6. Aritmie sopraventricolari (II): fibrillazione atriale
  - 5.6.1. Background anatomico e funzionale
  - 5.6.2. Conseguenze emodinamiche
  - 5.6.3. Trattamento per il controllo della frequenza
  - 5.6.4. Trattamento per il controllo del ritmo
- 5.7. Aritmie ventricolari
  - 5.7.1. Complessi prematuri ventricolari
  - 5.7.2. Tachicardia ventricolare monomorfa
  - 5.7.3. Tachicardia ventricolare polimorfa
  - 5.7.4. Ritmo idioventricolare
- 5.8. Bradiaritmie
  - 5.8.1. Malattia dei seni paranasali
  - 5.8.2. Blocco atrioventricolare
  - 5.8.3. Silenzio atriale
- 5.9. Holter
  - 5.9.1. Indicazioni per il monitoraggio Holter
  - 5.9.2. Attrezzatura
  - 5.9.3. Interpretazione

- 5.10. Tecniche di trattamento avanzate
  - 5.10.1. Impianto di pacemaker
  - 5.10.2. Ablazione con radiofrequenza

## Modulo 6. Test complementari. Ecocardiografia

- 6.1. Introduzione. Ultrasuoni e apparecchiature
  - 6.1.1. Fisica degli ultrasuoni
  - 6.1.2. Apparecchiature e trasduttori
  - 6.1.3. Doppler
  - 6.1.4. Artefatti
- 6.2. Esame ecocardiografico
  - 6.2.1. Preparazione e posizionamento del paziente
  - 6.2.2. Ecocardiografia bidimensionale 2D
    - 6.2.2.1. Tagli ecocardiografici
    - 6.2.2.2. Controlli dell'immagine bidimensionale
    - 6.2.2.3. Modalità M
    - 6.2.2.4. Doppler spettrale
    - 6.2.2.5. Doppler a colori
    - 6.2.2.6. Doppler tissutale
- 6.3. Misurazioni e valutazione delle immagini 2D e della Modalità M
  - 6.3.1. Informazioni generali
  - 6.3.2. Ventricolo sinistro e valvola mitrale
  - 6.3.3. Atrio sinistro
  - 6.3.4. Aorta
  - 6.3.5. Ventricolo destro e valvola tricuspide
  - 6.3.6. Atrio destro e vene cave
  - 6.3.7. Tronco polmonare e arterie polmonari
  - 6.3.8. Pericardio
- 6.4. Misurazioni e valutazione Doppler
  - 6.4.1. Informazioni generali
    - 6.4.1.1. Allineamento
    - 6.4.1.2. Flusso laminare e turbolento
    - 6.4.1.3. Informazioni emodinamiche
  - 6.4.2. Doppler spettrale: flusso aortico e polmonare



- 6.4.3. Doppler spettrale: flusso mitralico e tricuspide
- 6.4.4. Doppler spettrale: flussi atriali e della vena polmonare sinistra
- 6.4.5. Valutazione con color Doppler
- 6.4.6. Misurazioni e valutazione del Doppler tissutale
- 6.5. Ecocardiografia avanzata
  - 6.5.1. Tecniche derivate dal Doppler tissutale
  - 6.5.2. Ecocardiografia transesofagea
  - 6.5.3. Ecocardiografia 3D
- 6.6. Valutazione emodinamica I
  - 6.6.1. Funzione sistolica ventricolare sinistra
    - 6.6.1.1. Analisi della Modalità M
    - 6.6.1.2. Analisi bidimensionale
    - 6.6.1.3. Analisi doppler spettrale
    - 6.6.1.4. Analisi doppler tissutale
- 6.7. Valutazione emodinamica II
  - 6.7.1. Funzione diastolica ventricolare sinistra
    - 6.7.1.1. Tipi di disfunzione diastolica
  - 6.7.2. Pressioni di riempimento del ventricolo sinistro
  - 6.7.3. Funzione del ventricolo destro
    - 6.7.3.1. Funzione sistolica radiale
    - 6.7.3.2. Funzione sistolica longitudinale
    - 6.7.3.3. Doppler tissutale
- 6.8. Valutazione emodinamica III
  - 6.8.1. Doppler spettrale
    - 6.8.1.1. Gradienti di pressione
    - 6.8.1.2. *Pressure half time*
    - 6.8.1.3. Volume di rigurgito e frazione di rigurgito
    - 6.8.1.4. Quota shunt
  - 6.8.2. Modalità M
    - 6.8.2.1. Aorta
    - 6.8.2.2. Mitrale
    - 6.8.2.3. Setto
    - 6.8.2.4. Parete libera del ventricolo sinistro

- 6.9. Valutazione emodinamica IV
  - 6.9.1. Doppler a colori
    - 6.9.1.1. Dimensione del Jet
    - 6.9.1.2. PISA
    - 6.9.1.3. Vena contracta
  - 6.9.2. Valutazione del rigurgito mitralico
  - 6.9.3. Valutazione del rigurgito tricuspide
  - 6.9.4. Valutazione del rigurgito aortico
  - 6.9.5. Valutazione del rigurgito polmonare
- 6.10. Ecografia toracica
  - 6.10.1. Ecografia toracica
    - 6.10.1.1. Perdite
    - 6.10.1.2. Masse
    - 6.10.1.3. Parenchima polmonare
  - 6.10.2. Ecocardiografia negli animali esotici
    - 6.10.2.1. Conigli
    - 6.10.2.2. Furetti
    - 6.10.2.3. Roditori
  - 6.10.3. Altri

## Modulo 7. Malattie cardiache acquisite. Malattia cronica della valvola mitrale e tricuspide. Endocardite. Alterazioni del pericardio. Masse cardiache

- 7.1. Malattia valvolare cronica degenerativa (I). Eziologia
  - 7.1.1. Anatomia della valvola
  - 7.1.2. Eziologia
  - 7.1.3. Prevalenza
- 7.2. Malattia valvolare cronica degenerativa (II). Patologia
  - 7.2.1. Fisiopatologia
  - 7.2.2. Stadiazione e classificazione



- 7.3. Malattia valvolare cronica degenerativa (III). Diagnosi
  - 7.3.1. Storia ed esami
  - 7.3.2. Radiologia
  - 7.3.3. Elettrocardiogramma (ECG)
  - 7.3.4. Ecocardiografia
  - 7.3.5. Analisi biochimiche
  - 7.3.6. Diagnosi differenziale
- 7.4. Malattia valvolare cronica degenerativa (III). Valutazione ecocardiografica
  - 7.4.1. Anatomia della valvola
    - 7.4.1.1. Aspetto e movimento
    - 7.4.1.2. Lesioni degenerative
    - 7.4.1.3. Prolassi
    - 7.4.1.4. Rottura delle corde tendinee
  - 7.4.2. Dimensioni e funzionalità del ventricolo sinistro
  - 7.4.3. Quantificazione del rigurgito
  - 7.4.4. Stadiazione ecocardiografica
    - 7.4.4.1. Rimodellamento cardiaco
    - 7.4.4.2. Flusso e frazione di rigurgito
    - 7.4.4.3. Pressione atriale sinistra
    - 7.4.4.4. Ipertensione polmonare
- 7.5. Malattia valvolare cronica degenerativa (IV). Analisi del rischio di progressione e scompenso
  - 7.5.1. Fattori di rischio per la progressione
  - 7.5.2. Previsione dello scompenso
  - 7.5.3. Particolarità dell'evoluzione della patologia tricuspide
  - 7.5.4. Ruolo del proprietario
  - 7.5.5. Periodicità delle analisi
- 7.6. Malattia valvolare cronica degenerativa (V). Terapia
  - 7.6.1. Trattamento medico
  - 7.6.2. Trattamento chirurgico
- 7.7. Complicanze della Malattia valvolare cronica degenerativa (VI)
  - 7.7.1. Aritmie
  - 7.7.2. Ipertensione polmonare
  - 7.7.3. Ipertensione arteriosa sistemica
  - 7.7.4. Insufficienza renale
  - 7.7.5. Rottura atriale

- 7.8. Endocardite infettiva
  - 7.8.1. Eziologia e fisiopatologia dell'endocardite batterica
  - 7.8.2. Diagnosi di endocardite batterica
  - 7.8.3. Trattamento dell'endocardite batterica
- 7.9. Alterazioni del pericardio
  - 7.9.1. Anatomia e fisiologia del pericardio
  - 7.9.2. Fisiopatologia del tamponamento pericardico
  - 7.9.3. Diagnosi del tamponamento pericardico
  - 7.9.4. Tipi di alterazioni del pericardio
    - 7.9.4.1. Ernia e difetti
    - 7.9.4.2. Perdite o versamenti. (tipi e origini)
    - 7.9.4.3. Masse
    - 7.9.4.4. Pericardite costrittiva
  - 7.9.5. Pericardiocentesi e protocollo di intervento
- 7.10. Masse cardiache
  - 7.10.1. Tumori della base aortica
  - 7.10.2. Emangiosarcoma
  - 7.10.3. Mesotelioma
  - 7.10.4. Tumori intracavitari
  - 7.10.5. Coaguli: rottura atriale

## Modulo 8. Malattie cardiache acquisite. Cardiomiopatie

- 8.1. Cardiomiopatia dilatativa primaria canina
  - 8.1.1. Definizione di cardiomiopatia dilatativa primaria e caratteristiche istologiche
  - 8.1.2. Diagnosi ecocardiografica della cardiomiopatia dilatativa
  - 8.1.3. Diagnosi elettrocardiografica della cardiomiopatia dilatativa occulta
    - 8.1.3.1. Elettrocardiogramma (ECG)
    - 8.1.3.2. Holter
  - 8.1.4. Terapia per la cardiomiopatia dilatativa
    - 8.1.4.1. Fase nascosta
    - 8.1.4.2. Fase sintomatica

- 8.2. Cardiomiopatia dilatativa secondaria canina
  - 8.2.1. Diagnosi eziologica di cardiomiopatia dilatativa
  - 8.2.2. Cardiomiopatia dilatativa secondaria dovuta a deficit nutrizionali
  - 8.2.3. Cardiomiopatia dilatativa secondaria dovuta ad altre cause
    - 8.2.3.1. Disturbi del sistema endocrino
    - 8.2.3.2. Sostanze tossiche
    - 8.2.3.3. Altre
- 8.3. Cardiomiopatia indotta da tachicardia (TICM)
  - 8.3.1. Diagnosi elettrocardiografica della TICM
    - 8.3.1.1. Elettrocardiogramma (ECG)
    - 8.3.1.2. Holter
  - 8.3.2. Terapia per la CMIT
    - 8.3.2.1. Terapia farmacologica
    - 8.3.2.2. Ablazione con radiofrequenza
- 8.4. Cardiomiopatia ventricolare destra aritmogena (ARVC)
  - 8.4.1. Definizione della ARVC e caratteristiche istologiche
  - 8.4.2. Diagnosi ecocardiografica della ARVC
  - 8.4.3. Diagnosi elettrocardiografica della ARVC
    - 8.4.3.1. ECG
    - 8.4.3.2. Holter
  - 8.4.4. Terapia per la ARVC
- 8.5. Cardiomiopatia ipertrofica nei felini (I)
  - 8.5.1. Definizione di cardiomiopatia ipertrofica e le relative caratteristiche istologiche
  - 8.5.2. Diagnosi ecocardiografica per il fenotipo della cardiomiopatia ipertrofica
  - 8.5.3. Risultati elettrocardiografici nella cardiomiopatia ipertrofica
- 8.6. Cardiomiopatia ipertrofica nei felini (II)
  - 8.6.1. Diagnosi eziologica della cardiomiopatia ipertrofica
  - 8.6.2. Conseguenze emodinamiche della cardiomiopatia ipertrofica
  - 8.6.3. Stadiazione della cardiomiopatia ipertrofica
  - 8.6.4. Fattori prognostici nella cardiomiopatia ipertrofica
  - 8.6.5. Terapia per la cardiomiopatia ipertrofica
    - 8.6.5.1. Fase asintomatica
    - 8.6.5.2. Fase sintomatica
- 8.7. Altre cardiomiopatie feline (I)
  - 8.7.1. Cardiomiopatia restrittiva
    - 8.7.1.1. Caratteristiche istologiche della cardiomiopatia restrittiva
    - 8.7.1.2. Diagnosi ecocardiografica del fenotipo della cardiomiopatia restrittiva
    - 8.7.1.3. Risultati elettrocardiografici nella cardiomiopatia restrittiva
    - 8.7.1.4. Terapia per la cardiomiopatia restrittiva
  - 8.7.2. Cardiomiopatia dilatata felina
    - 8.7.2.1. Caratteristiche istologiche della Cardiomiopatia Dilatativa nei felini
    - 8.7.2.2. Diagnosi ecocardiografica del fenotipo della cardiomiopatia dilatativa
    - 8.7.2.3. Diagnosi eziologica della cardiomiopatia dilatativa nei felini
- 8.8. Altre cardiomiopatie feline (II)
  - 8.8.1. Cardiomiopatia Dilatativa nei felini
    - 8.8.1.1. Terapia per la cardiomiopatia dilatativa nei felini
  - 8.8.2. Cardiomiopatie in fase terminale
    - 8.8.2.1. Diagnosi ecocardiografica
    - 8.8.2.2. Terapia della cardiomiopatia in stadio terminale
  - 8.8.3. Cardiomiopatia ipertrofica ostruttiva
- 8.9. Miocardite
  - 8.9.1. Diagnosi clinica della miocardite
  - 8.9.2. Diagnosi eziologica della miocardite
  - 8.9.3. Terapia non eziologica della miocardite
  - 8.9.4. Malattia di Chagas
- 8.10. Altri disturbi del miocardio
  - 8.10.1. Arresto atriale
  - 8.10.2. Fibroendoelastosi
  - 8.10.3. Cardiomiopatia associata a distrofia muscolare (Duchenne)
  - 8.10.4. Cardiomiopatia negli animali esotici



## Modulo 9. Cardiopatie congenite

- 9.1. Pervietà del dotto di Botallo (PDA) (I)
  - 9.1.1. Meccanismi embriologici che portano alla PDA
  - 9.1.2. Classificazione anatomica della PDA
  - 9.1.3. Diagnosi ecocardiografica
- 9.2. Pervietà del dotto di Botallo (II)
  - 9.2.1. Terapia farmacologica
  - 9.2.2. Terapia interventistica
  - 9.2.3. Terapia chirurgica
- 9.3. Stenosi polmonare (I)
  - 9.3.1. Classificazione della stenosi polmonare
  - 9.3.2. Diagnosi ecocardiografica della stenosi polmonare
  - 9.3.3. Terapia farmacologica
- 9.4. Stenosi polmonare (II)
  - 9.4.1. Terapia interventistica
  - 9.4.2. Terapia chirurgica
- 9.5. Stenosi aortica (I)
  - 9.5.1. Classificazione anatomica della stenosi aortica
  - 9.5.2. Diagnosi ecocardiografica della stenosi aortica
  - 9.5.3. Terapia farmacologica
- 9.6. Stenosi aortica (II)
  - 9.6.1. Terapia interventistica
  - 9.6.2. Esito dei programmi di *screening*
- 9.7. Difetti del setto ventricolare
  - 9.7.1. Classificazione dei difetti del setto ventricolare
  - 9.7.2. Diagnosi ecocardiografica
  - 9.7.3. Terapia farmacologica
  - 9.7.4. Terapia chirurgica
  - 9.7.5. Terapia interventistica
- 9.8. Difetti del setto interatriale
  - 9.8.1. Classificazione dei difetti del setto interatriale
  - 9.8.2. Diagnosi ecocardiografica
  - 9.8.3. Terapia farmacologica
  - 9.8.4. Terapia interventistica

- 9.9. Displasia della valvola atrioventricolare
  - 9.9.1. Displasia tricuspide
  - 9.9.2. Displasia mitralica
- 9.10. Altri difetti congeniti
  - 9.10.1. Tetralogia di Fallot
  - 9.10.2. Vena cava cranica sinistra persistente
  - 9.10.3. Ventricolo destro a doppia camera
  - 9.10.4. Finestra aorto-polmonare
  - 9.10.5. Quarto arco aortico destro persistente
  - 9.10.6. Cor triatrium Dexter e Cor triatrium sinister
  - 9.10.7. Canale atrioventricolare comune

## Modulo 10. Iperensione polmonare e sistemica, patologie sistemiche con impatto cardiaco e anestesia nel paziente cardiopatico

- 10.1. Iperensione polmonare (I)
  - 10.1.1. Definizione di ipertensione polmonare
  - 10.1.2. Diagnosi ecocardiografica dell'ipertensione polmonare
  - 10.1.3. Classificazione dell'ipertensione polmonare
- 10.2. Iperensione polmonare (II)
  - 10.2.1. Protocollo diagnostico aggiuntivo negli animali sospetti di ipertensione polmonare
  - 10.2.2. Trattamento dell'ipertensione polmonare
- 10.3. Iperensione sistemica (I)
  - 10.3.1. Metodi per la misurazione della pressione sanguigna
  - 10.3.2. Diagnosi di ipertensione
  - 10.3.3. Fisiopatologia dell'ipertensione sistemica
  - 10.3.4. Valutazione del danno agli organi bersaglio
  - 10.3.5. Cardiomiopatia ipertensiva
- 10.4. Iperensione sistemica (II)
  - 10.4.1. Selezione dei pazienti per i programmi di *screening* dell'ipertensione
  - 10.4.2. Trattamento dell'ipertensione sistemica
  - 10.4.3. Monitoraggio del trattamento e di ulteriori danni agli organi bersaglio



- 10.5. Filariosi
  - 10.5.1. Agente eziologico
  - 10.5.2. Diagnosi di infezione filariale
    - 10.5.2.1. Metodi fisici
    - 10.5.2.2. Metodi sierologici
  - 10.5.3. Fisiopatologia dell'infestazione filaria
    - 10.5.3.1. Cani
    - 10.5.3.2. Gatti
  - 10.5.4. Risultati ecocardiografici
  - 10.5.5. Trattamento della filariosi
    - 10.5.5.1. Trattamento medico
    - 10.5.5.2. Trattamento interventistico
- 10.6. Malattie endocrine del cuore (I)
  - 10.6.1. Iper-tiroidismo
  - 10.6.2. Ipotiroidismo
  - 10.6.3. Iperadrenocorticismo
  - 10.6.4. Ipadrenocorticismo
- 10.7. Malattie endocrine del cuore (II)
  - 10.7.1. Diabete
  - 10.7.2. Acromegalia
  - 10.7.3. Iperaldosteronismo
  - 10.7.4. Iperparatiroidismo
- 10.8. Altre patologie sistemiche che interessano il sistema cardiovascolare (I)
  - 10.8.1. Feocromocitoma
  - 10.8.2. Anemia
  - 10.8.3. Uremia
  - 10.8.4. Sostanze tossiche e chemioterapia
  - 10.8.5. Shock
- 10.9. Altre patologie sistemiche che interessano il sistema cardiovascolare (II)
  - 10.9.1. Dilatazione/torsione gastrica
  - 10.9.2. Splenite/neoplasia splenica
  - 10.9.3. Stato di ipercoagulabilità e trombosi
  - 10.9.4. Condizioni che portano ipocalcemia o ipercalcemia
  - 10.9.5. Condizioni che causano ipokaliemia o iperkaliemia
  - 10.9.6. Condizioni che portano all'ipomagnesiemia o all'ipermagnesiemia

- 10.10. Anestesia nel paziente cardiopatico
  - 10.10.1. Valutazione pre-chirurgica
  - 10.10.2. Fattori emodinamici e chirurgici coinvolti nella scelta degli ipnotici
  - 10.10.3. Monitoraggio anestetico

**Modulo 11. Embriologia, anatomia e fisiologia cardiaca nelle specie di grandi dimensioni: equidi, ruminanti e suini**

- 11.1. Embriologia I. Generazione dei tubi cardiaci e dell'ansa cardiaca
  - 11.1.1. Generazione del tubo cardiaco
  - 11.1.2. Generazione dell'ansa cardiaca
- 11.2. Embriologia II. Generazione dei setti cardiaci e dei principali vasi sanguigni, circolazione sanguigna fetale e transitoria
  - 11.2.1. Generazione dei setti cardiaci
  - 11.2.2. Generazione dei principali vasi sanguigni
- 11.3. Embriologia III. Circolazione sanguigna fetale e transitoria
  - 11.3.1. Circolazione sanguigna fetale e transitoria
- 11.4. Anatomia cardiaca I. Aspetti chiave
  - 11.4.1. Dati generali
  - 11.4.2. Orientamento nella cavità toracica
  - 11.4.3. Pericardio
- 11.5. Anatomia cardiaca II. Vasi sanguigni cardiaci e coronarici. Atri, ventricoli e sistema di conduzione
  - 11.5.1. Vasi sanguigni cardiaci e coronarici
  - 11.5.2. Atri e ventricoli
  - 11.5.3. Sistema di conduzione
- 11.6. Fisiologia cardiaca I. Ciclo cardiaco, metabolismo cardiaco, muscolo cardiaco
  - 11.6.1. Ciclo cardiaco
  - 11.6.2. Metabolismo cardiaco
  - 11.6.3. Ultrastruttura del muscolo cardiaco
- 11.7. Fisiologia cardiaca II. Funzione cardiaca sistolica I
  - 11.7.1. Precarico
  - 11.7.2. Postcarico

- 11.8. Fisiologia cardiaca III. Funzione cardiaca sistolica II
  - 11.8.1. Contrattilità
  - 11.8.2. Ipertrofia
  - 11.8.3. Curve di sollecitazione della parete
- 11.9. Fisiologia cardiaca IV. Flussi e controllo neuro-ormonale della circolazione
  - 11.9.1. Flusso sanguigno
  - 11.9.2. Flusso coronarico
  - 11.9.2. Controllo neuro-ormonale della circolazione
- 11.10. Fisiologia cardiaca V. Canali ionici e potenziali d'azione
  - 11.10.1. Canali ionici
  - 11.10.2. Potenziale di azione

### **Modulo 12.** Fisiopatologia e farmacologia cardiovascolare nelle specie di grandi dimensioni: equidi, ruminanti e suini

- 12.1. Fisiopatologia delle aritmie
  - 12.1.1. Meccanismi aritmogeni
- 12.2. Fisiopatologia della sincope
  - 12.2.1. Collasso e sincope
  - 12.2.2. Meccanismi coinvolti nella sincope
  - 12.2.3. Tipi di sincope in base al meccanismo coinvolto
- 12.3. Fisiopatologia dell'insufficienza cardiaca
  - 12.3.4. Definizione
  - 12.3.5. Meccanismi coinvolti
- 12.4. Tipi di insufficienza cardiaca
  - 12.4.1. Sistolica e diastolica
  - 12.4.2. Sinistra e destra
  - 12.4.3. Acuta e cronica
- 12.5. Meccanismi di compensazione nell'insufficienza cardiaca
  - 12.5.6. Risposta simpatica
  - 12.5.7. Risposta endocrina
  - 12.5.8. Risposta neuroumorale
- 12.6. Farmacologia cardiovascolare I. Diuretici e vasodilatatori
  - 12.6.1. Diuretici
  - 12.6.2. Vasodilatatori

- 12.7. Farmacologia cardiovascolare II. Calcioantagonisti e digitalici
  - 12.7.1. Calcioantagonisti
  - 12.7.2. Digitalici
- 12.8. Farmacologia cardiovascolare III. Agonisti dei recettori adrenergici e dopaminergici
  - 12.8.1. Adrenergici
  - 12.8.2. Dopaminergici
- 12.9. Antiaritmici I
  - 12.9.1. Classe I
  - 12.9.2. Classe II
- 12.10. Antiaritmici
  - 12.10.1. Classe III
  - 12.10.2. Altri

### **Modulo 13.** Esami generali per animali di grossa taglia con patologia cardiovascolare: equidi, ruminanti e suini

- 13.1. Anamnesi, esame clinico generale e specifico negli equidi
  - 13.1.1. Anamnesi
  - 13.1.2. Analisi fisica generale
  - 13.1.3. Esame del sistema cardiovascolare
- 13.2. Anamnesi, esame clinico generale e specifico di ruminanti e camelidi
  - 13.2.1. Ruminanti
    - 13.2.1.1. Anamnesi
    - 13.2.1.2. Analisi fisica generale
    - 13.2.1.3. Esame del sistema cardiovascolare
  - 13.2.2. Camelidi
    - 13.2.2.1. Anamnesi
    - 13.2.2.2. Analisi fisica generale
    - 13.2.2.3. Esame del sistema cardiovascolare
- 13.3. Auscultazione generale dei suoni cardiaci
  - 13.3.1. Interpretazione dei suoni cardiaci normali
  - 13.3.2. Caratteristiche generali dei soffi cardiaci
  - 13.3.3. Soffi fisiologici
  - 13.3.4. Diagnosi differenziale dei soffi fisiologici



- 13.4. Auscultazione di soffi e aritmie
  - 13.4.1. Soffi sistolici patologici
  - 13.4.2. Soffi patologici diastolici
  - 13.4.3. Soffi continui
  - 13.4.4. Ritmi irregolari
- 13.5. Misurazione della pressione sanguigna
  - 13.5.1. Ruolo della pressione arteriosa sistemica
  - 13.5.2. Valori di riferimento
  - 13.5.3. Disturbi della pressione arteriosa sistemica
  - 13.5.4. Metodi di misurazione della pressione arteriosa sistemica
- 13.6. Misurazione della gittata cardiaca
  - 13.6.1. Definizione e regolazione della gittata cardiaca
  - 13.6.2. Monitoraggio
  - 13.6.3. Indicazioni per il monitoraggio
- 13.7. Interpretazione delle analisi del sangue I
  - 13.7.1. Emocromo
  - 13.7.2. Leucogramma
  - 13.7.3. Disturbi delle piastrine
  - 13.7.4. Biochimica
- 13.8. Interpretazione delle analisi del sangue II
  - 13.8.1. Disturbi elettrolitici
  - 13.8.2. Troponina, BNP e ANP
- 13.9. Gestione clinica di animali con soffi o aritmie
  - 13.9.1. Interpretazione dei segni clinici e valutazione della rilevanza clinica
  - 13.9.2. Prognosi
- 13.10. Approccio clinico alla sincope
  - 13.10.1. Interpretazione dei segni clinici e valutazione della rilevanza clinica
  - 13.10.2. Prognosi

## Modulo 14. Test cardiovascolari complementari non invasivi nelle specie di grandi dimensioni: equini, ruminanti, suini

- 14.1. Concetti generali di ecocardiografia
  - 14.1.1. Caratteristiche degli ultrasuoni
  - 14.1.2. Interazione tra ultrasuoni e tessuto
  - 14.1.3. Generazione dell'immagine a ultrasuoni
  - 14.1.4. Caratteristiche delle apparecchiature
- 14.2. Modalità ecografiche di base
  - 14.2.1. Ecografia in modalità M
  - 14.2.2. Ecografia bidimensionale
  - 14.2.3. Tecnica Doppler
  - 14.2.4. *Speckle tracking*
- 14.3. Modalità ecografiche speciali e formule cardiache
  - 14.3.1. Ecografia con contrasto
  - 14.3.2. Ecografia da stress
  - 14.3.3. Ecografia transesofagea
  - 14.3.4. Ecografia cardiaca fetale
  - 14.3.5. Formule cardiache
- 14.4. Visioni ecografiche
  - 14.4.1. Viste dell'emitorace destro
  - 14.4.2. Viste dell'emitorace sinistro
- 14.5. Interpretazione dell'ecocardiogramma
  - 14.5.1. Valutazione della funzione cardiaca
  - 14.5.2. Valutazione della struttura e delle dimensioni delle camere
- 14.6. Cos'è l'elettrocardiogramma
  - 14.6.1. Basi anatomiche ed elettrofisiologiche
  - 14.6.2. Che cos'è e come ha origine?
- 14.7. Tecniche di rilevazione
  - 14.7.1. Sistema Einthoven classico
  - 14.7.2. Sistemi base-apex e dispositivi portatili
  - 14.7.3. Modalità di acquisizione dell'elettrocardiogramma

- 14.8. Interpretazione dell'elettrocardiogramma
  - 14.8.1. L'elettrocardiogramma normale
  - 14.8.2. Determinazione della frequenza cardiaca
  - 14.8.3. Interpretazione della frequenza cardiaca
  - 14.8.4. Interpretazione della forma d'onda dell'elettrocardiogramma
- 14.9. Alterazioni dell'elettrocardiogramma
  - 14.9.1. Artefatti
  - 14.9.2. Alterazioni morfologiche delle onde
- 14.10. Come affrontare un elettrocardiogramma?
  - 14.10.1. Protocollo di lettura
  - 14.10.2. Trucchi

## Modulo 15. Patologie cardiache strutturali nelle specie di grandi dimensioni: equidi, ruminanti e suini

- 15.1. Disturbi cardiaci congeniti I. Difetto del setto ventricolare
  - 15.1.1. Definizione, prevalenza ed eziologia
  - 15.1.2. Fisiopatologia
  - 15.1.3. Diagnosi
  - 15.1.4. Test complementari necessari
  - 15.1.5. Trattamento
  - 15.1.6. Rilevanza clinica e prognostica
- 15.2. Disturbi cardiaci congeniti II. Tetralogia/Pentalogia di Fallot
  - 15.2.1. Definizione, prevalenza ed eziologia
  - 15.2.2. Fisiopatologia
  - 15.2.3. Diagnosi
  - 15.2.4. Test complementari necessari
  - 15.2.5. Trattamento
  - 15.2.6. Rilevanza clinica e prognostica
- 15.3. Disturbi cardiaci congeniti III. Condotto arterioso persistente
  - 15.3.1. Definizione, prevalenza ed eziologia
  - 15.3.2. Fisiopatologia
  - 15.3.3. Diagnosi
  - 15.3.4. Test complementari necessari
  - 15.3.5. Trattamento
  - 15.3.6. Rilevanza clinica e prognostica

- 15.4. Disturbi cardiaci congeniti IV. Disturbi rari
    - 15.4.1. Condotto arterioso persistente
    - 15.4.2. Difetti del setto atriale
    - 15.4.3. Displasia della valvola atrioventricolare
    - 15.4.4. Stenosi polmonare
  - 15.5. Disturbi cardiaci acquisiti I. Insufficienza aortica
    - 15.5.1. Definizione, prevalenza ed eziologia
    - 15.5.2. Fisiopatologia
    - 15.5.3. Diagnosi
    - 15.5.4. Test complementari necessari
    - 15.5.5. Trattamento
    - 15.5.6. Rilevanza clinica e prognostica
  - 15.6. Disturbi cardiaci acquisiti II. Insufficienza mitrale
    - 15.6.1. Definizione, prevalenza ed eziologia
    - 15.6.2. Fisiopatologia
    - 15.6.3. Diagnosi
    - 15.6.4. Test complementari necessari
    - 15.6.5. Trattamento
    - 15.6.6. Rilevanza clinica e prognostica
  - 15.7. Disturbi cardiaci acquisiti III. Insufficienza tricuspide
    - 15.7.1. Definizione, prevalenza ed eziologia
    - 15.7.2. Fisiopatologia
    - 15.7.3. Diagnosi
    - 15.7.4. Test complementari necessari
    - 15.7.5. Trattamento
    - 15.7.6. Rilevanza clinica e prognostica
  - 15.8. Disturbi cardiaci acquisiti IV. Insufficienza polmonare e ipertensione polmonare
    - 15.8.1. Definizione, prevalenza ed eziologia
    - 15.8.2. Fisiopatologia
    - 15.8.3. Diagnosi
    - 15.8.4. Test complementari necessari
    - 15.8.5. Trattamento
    - 15.8.6. Rilevanza clinica e prognostica
  - 15.9. Anomalie cardiache acquisite V. Fistole aorto-cardiache e aorto-polmonari
    - 15.9.1. Definizione, prevalenza ed eziologia
    - 15.9.2. Fisiopatologia
    - 15.9.3. Diagnosi
    - 15.9.4. Test complementari necessari
    - 15.9.5. Trattamento
    - 15.9.6. Rilevanza clinica e prognostica
  - 15.10. Insufficienza cardiaca
    - 15.10.1. Definizione, prevalenza ed eziologia
    - 15.10.2. Fisiopatologia
    - 15.10.3. Diagnosi
    - 15.10.4. Trattamento
    - 15.10.5. Rilevanza clinica e prognostica
- Modulo 16. Aritmie nelle specie di grandi dimensioni: equidi, ruminanti e suini**
- 16.1. Ritmo sinusale
    - 16.1.1. Caratteristiche
    - 16.1.2. Riconoscimento ECG
  - 16.2. Aritmia sinusale respiratoria, bradicardia e tachicardia. Aritmie sinusali
    - 16.2.1. Definizione, prevalenza ed eziologia
    - 16.2.2. Fisiopatologia
    - 16.2.3. Diagnosi
    - 16.2.4. Test complementari necessari
    - 16.2.5. Trattamento
    - 16.2.6. Rilevanza clinica e prognostica
  - 16.3. Complessi prematuri sopraventricolari e tachicardia atriale
    - 16.3.1. Definizione, prevalenza ed eziologia
    - 16.3.2. Fisiopatologia
    - 16.3.3. Diagnosi
    - 16.3.4. Test complementari necessari
    - 16.3.5. Trattamento
    - 16.3.6. Rilevanza clinica e prognostica

- 16.4. Fibrillazione atriale
  - 16.4.1. Definizione, prevalenza ed eziologia
  - 16.4.2. Fisiopatologia
  - 16.4.3. Diagnosi
  - 16.4.4. Test complementari necessari
  - 16.4.5. Trattamento
  - 16.4.6. Rilevanza clinica e prognostica
- 16.5. Complessi prematuri ventricolari e tachicardia ventricolare
  - 16.5.1. Definizione, prevalenza ed eziologia
  - 16.5.2. Fisiopatologia
  - 16.5.3. Diagnosi
  - 16.5.4. Test complementari necessari
  - 16.5.5. Trattamento
  - 16.5.6. Rilevanza clinica e prognostica
- 16.6. Disturbi della conduzione non patologici
  - 16.6.1. Blocco sinusale e blocco atrioventricolare di secondo grado
    - 16.6.1.1. Definizione, prevalenza ed eziologia
    - 16.6.1.2. Fisiopatologia
    - 16.6.1.3. Diagnosi
    - 16.6.1.4. Test complementari necessari
    - 16.6.1.5. Trattamento
    - 16.6.1.6. Rilevanza clinica e prognostica
- 16.7. Disturbi patologici della conduzione
  - 16.7.1. Blocco atrioventricolare avanzato di secondo grado e blocco atrioventricolare di terzo grado
    - 16.7.1.1. Definizione, prevalenza ed eziologia
    - 16.7.1.2. Fisiopatologia
    - 16.7.1.3. Diagnosi
    - 16.7.1.4. Test complementari necessari
    - 16.7.1.5. Trattamento
    - 16.7.1.6. Rilevanza clinica e prognostica
  - 16.7.2. Sindrome dei seni paranasali
    - 16.7.2.1. Definizione, prevalenza ed eziologia
    - 16.7.2.2. Fisiopatologia
    - 16.7.2.3. Diagnosi
    - 16.7.2.4. Test complementari necessari
    - 16.7.2.5. Trattamento
    - 16.7.2.6. Rilevanza clinica e prognostica
- 16.8. Battiti sopraventricolari e ritmi di fuga
  - 16.8.1. Definizione, prevalenza ed eziologia
  - 16.8.2. Fisiopatologia
  - 16.8.3. Diagnosi
  - 16.8.4. Test complementari necessari
  - 16.8.5. Trattamento
  - 16.8.6. Rilevanza clinica e prognostica
- 16.9. Battiti ventricolari e ritmi di fuga
  - 16.9.1. Definizione, prevalenza ed eziologia
  - 16.9.2. Fisiopatologia
  - 16.9.3. Diagnosi
  - 16.9.4. Test complementari necessari
  - 16.9.5. Trattamento
  - 16.9.6. Rilevanza clinica e prognostica
- 16.10. Ritmo idioventricolare accelerato e sindrome da preeccitazione ventricolare
  - 16.10.1. Definizione, prevalenza ed eziologia
  - 16.10.2. Fisiopatologia
  - 16.10.3. Diagnosi
  - 16.10.4. Test complementari necessari
  - 16.10.5. Trattamento
  - 16.10.6. Rilevanza clinica e prognostica

## Modulo 17. Patologie dell'endocardio, del miocardio, del pericardio e del sistema vascolare nelle specie di grandi dimensioni: equidi, ruminanti e suini

- 17.1. Alterazioni del pericardio
  - 17.1.1. Fisiopatologia della pericardite
  - 17.1.2. Esame fisico e segni clinici
  - 17.1.3. Prove diagnostiche
  - 17.1.4. Opzioni di trattamento e prognosi
- 17.2. Disturbi del miocardio
  - 17.2.1. Cause e fisiopatologia della miocardite
  - 17.2.2. Segni clinici
  - 17.2.3. Opzioni di trattamento
- 17.3. Intossicazioni che colpiscono il miocardio
  - 17.3.1. Intossicazione da ionoforo
  - 17.3.2. Intossicazione da ingestione di piante tossiche
- 17.4. Miopatia da ipoglicina A
  - 17.4.1. Patogenesi
  - 17.4.2. Segni clinici
  - 17.4.3. Diagnosi
  - 17.4.4. Trattamento e prognosi
- 17.5. Endocardite
  - 17.5.1. Fisiopatologia
  - 17.5.2. Diagnosi
  - 17.5.3. Prognosi
- 17.6. Tromboflebite e trombosi aortoiliaca
  - 17.6.1. Tromboflebite
  - 17.6.2. Trombosi aortoiliaca
- 17.7. Vasculite
  - 17.7.1. Cause infettive e non infettive
  - 17.7.2. Diagnosi
  - 17.7.3. Trattamento e prognosi

- 17.8. Lesioni vascolari causate da parassiti e neoplasie vascolari
  - 17.8.1. *Strongilus vulgaris*
  - 17.8.2. Emangiosarcoma ed emangioma
  - 17.8.3. Linfangioma e linfangiosarcoma
- 17.9. Rotture vascolari
  - 17.9.1. Fistole aortocardiache e aortopolmonari
  - 17.9.2. Rottura dell'arteria polmonare
  - 17.9.3. Problemi congeniti che causano lesioni vascolari e altre cause di rottura
- 17.10. Cardiomiopatie
  - 17.10.1. Fisiopatologia
  - 17.10.2. Diagnosi
  - 17.10.3. Prognosi

## Modulo 18. Risposta cardiaca all'esercizio, prestazioni atletiche e morte improvvisa nel cavallo da corsa

- 18.1. Sistema cardiovascolare
  - 18.1.1. Revisione anatomica
  - 18.1.2. Il sangue
  - 18.1.3. Funzione cardiovascolare durante l'esercizio fisico
  - 18.1.4. Risposta cardiovascolare all'esercizio fisico
- 18.2. Produzione di energia durante l'esercizio fisico
  - 18.2.1. ATP
  - 18.2.2. Vie metaboliche
  - 18.2.3. Limite anaerobico
  - 18.2.4. Interrelazione tra i diversi sistemi energetici
  - 18.2.5. Consumo di ossigeno
- 18.3. Aspetti pratici della preparazione fisica
  - 18.3.1. Principi di base
  - 18.3.2. Preparazione cardiovascolare
  - 18.3.3. Sovrallenamento cardiovascolare
  - 18.3.4. Deallenamento cardiovascolare

- 18.4. Preparazione cardiovascolare specifica della disciplina
  - 18.4.1. Dressage
  - 18.4.2. Salto
  - 18.4.3. Concorso completo
  - 18.4.4. *Raid*
  - 18.4.5. Corse
  - 18.4.6. Polo
- 18.5. Test di valutazione dell'idoneità cardiovascolare
  - 18.5.1. Test in condizioni controllate
  - 18.5.2. Test sul campo
- 18.6. Test complementari per valutare la rilevanza clinica. Patologie cardiache durante l'esercizio fisico
  - 18.6.1. Elettrocardiografia da sforzo
  - 18.6.2. Ecocardiografia post-esercizio
- 18.7. Esami di laboratorio per valutare la patologia cardiaca
  - 18.7.1. Campioni del sistema respiratorio
  - 18.7.2. CK
  - 18.7.3. Troponine
  - 18.7.4. BNP
  - 18.7.5. ANP
- 18.8. Patologie cardiache che influenzano le prestazioni sportive
  - 18.8.1. Aritmie
  - 18.8.2. Patologie strutturali
- 18.9. Morte improvvisa
  - 18.9.1. Definizione e prevalenza
  - 18.9.2. Valutazione clinica del rischio di morte improvvisa
- 18.10. Patologie cardiache correlate alla morte improvvisa
  - 18.10.1. Aritmie
  - 18.10.2. Patologie strutturali

## Modulo 19. Patologie sistemiche e situazioni specifiche che interessano il cuore nelle specie di grandi dimensioni: equidi, ruminanti e suini

- 19.1. Disturbi elettrolitici associati al potassio
  - 19.1.1. Fisiopatologia del potassio
  - 19.1.2. Conseguenza delle sue alterazioni nel cuore
  - 19.1.3. Trattamento
- 19.2. Disturbi elettrolitici associati al calcio
  - 19.2.1. Fisiopatologia del calcio
  - 19.2.2. Conseguenza delle sue alterazioni nel cuore
  - 19.2.3. Trattamento
- 19.3. Disturbi elettrolitici associati al magnesio
  - 19.3.1. Fisiopatologia del magnesio
  - 19.3.2. Conseguenza delle sue alterazioni nel cuore
  - 19.3.3. Trattamento
- 19.4. Sindrome metabolica
  - 19.4.1. Eziologia e prevalenza
  - 19.4.2. Fisiopatologia
  - 19.4.3. Conseguenze sul cuore
  - 19.4.4. Trattamento
- 19.5. Sindrome di Cushing e Feocromocitoma
  - 19.5.1. Eziologia e prevalenza
  - 19.5.2. Fisiopatologia
  - 19.5.3. Conseguenze sul cuore
  - 19.5.4. Trattamento
- 19.6. Insufficienza renale
  - 19.6.1. Eziologia e prevalenza
  - 19.6.2. Fisiopatologia
  - 19.6.3. Conseguenze sul cuore
  - 19.6.4. Trattamento
- 19.7. Intossicazioni
  - 19.7.1. Da prodotti naturali
  - 19.7.2. Da prodotti artificiali

- 19.8. Infezioni parassitarie
  - 19.8.1. Etiologia e prevalenza
  - 19.8.2. Fisiopatologia
  - 19.8.3. Conseguenze sul cuore
  - 19.8.4. Trattamento
- 19.9. Shock
  - 19.9.1. Endotossico
  - 19.9.2. Ipovolemico
- 19.10. Farmaci anestetici
  - 19.10.1. Sedativi
  - 19.10.2. Ipnotici

**Modulo 20.** Procedure cardiache avanzate: interventi chirurgici, chirurgia mininvasiva e rianimazione cardiopolmonare nelle specie di grandi dimensioni: equidi, ruminanti e suini

- 20.1. Anestesia del paziente in chirurgia interventistica cardiaca e mininvasiva
  - 20.1.1. Monitoraggio
  - 20.1.2. Anestesia generale in pazienti non critici
  - 20.1.3. Anestesia generale in pazienti criticamente malati
  - 20.1.4. Anestesia per procedure in loco
- 20.2. Biopsia endomiocardica
  - 20.2.1. Strumenti
  - 20.2.2. Tecnica
  - 20.2.3. Indicazioni per l'uso
  - 20.2.4. Complicazioni associate
- 20.3. Impianto di pacemaker
  - 20.3.1. Strumenti
  - 20.3.2. Tecnica
  - 20.3.3. Indicazioni per l'uso
  - 20.3.4. Complicazioni associate
- 20.4. Occlusione settale con dispositivi Amplatzer per difetti del setto ventricolare
  - 20.4.1. Strumenti
  - 20.4.2. Tecnica
  - 20.4.3. Indicazioni per l'uso
  - 20.4.4. Complicazioni associate
- 20.5. Occlusione settale con dispositivi Amplatzer di fistole aorto-cardiache
  - 20.5.1. Strumenti
  - 20.5.2. Tecnica
  - 20.5.3. Indicazioni per l'uso
  - 20.5.4. Complicazioni associate
- 20.6. Cardioversione elettrica endovenosa
  - 20.6.1. Strumenti
  - 20.6.1. Tecnica
  - 20.6.2. Indicazioni per l'uso
  - 20.6.3. Complicazioni associate
- 20.7. Mappatura elettrofisiologica
  - 20.7.1. Strumenti
  - 20.7.2. Tecnica
  - 20.7.3. Indicazioni per l'uso
  - 20.7.4. Complicazioni associate
- 20.8. Ablazione di aritmie sopraventricolari
  - 20.8.1. Strumenti
  - 20.8.2. Tecnica
  - 20.8.3. Indicazioni per l'uso
  - 20.8.4. Complicazioni associate
- 20.9. Pericardiectomia per toracosopia
  - 20.9.1. Strumenti
  - 20.9.2. Tecnica
  - 20.9.3. Indicazioni per l'uso
  - 20.9.4. Complicazioni associate
- 20.10. Rianimazione cardiopolmonare
  - 20.10.1. Nei puledri
  - 20.10.2. Negli esemplari adulti

06

# Metodologia

Questo programma ti offre un modo differente di imparare. La nostra metodologia si sviluppa in una modalità di apprendimento ciclico: *il Relearning*.

Questo sistema di insegnamento viene applicato nelle più prestigiose facoltà di medicina del mondo ed è considerato uno dei più efficaci da importanti pubblicazioni come il *New England Journal of Medicine*.



“

*Scopri il Relearning, un sistema che abbandona l'apprendimento lineare convenzionale, per guidarti attraverso dei sistemi di insegnamento ciclici: una modalità di apprendimento che ha dimostrato la sua enorme efficacia, soprattutto nelle materie che richiedono la memorizzazione”*

## In TECH applichiamo il Metodo Casistico

Cosa dovrebbe fare un professionista per affrontare una determinata situazione? Durante il programma verrà realizzato un confronto con molteplici casi clinici simulati, basati su pazienti reali, in cui dovrai indagare, stabilire ipotesi e infine risolvere la situazione. Esistono molteplici prove scientifiche sull'efficacia del metodo. Gli specialisti imparano meglio e in modo più veloce e sostenibile nel tempo.

*Grazie a TECH potrai sperimentare un modo di imparare che sta scuotendo le fondamenta delle università tradizionali di tutto il mondo.*



Secondo il dottor Gérvas, il caso clinico è una presentazione con osservazioni del paziente, o di un gruppo di pazienti, che diventa un "caso", un esempio o un modello che illustra qualche componente clinica particolare, sia per il suo potenziale didattico che per la sua singolarità o rarità. È essenziale che il caso sia radicato nella vita professionale attuale, cercando di ricreare le condizioni reali nella pratica professionale veterinaria.

“

*Sapevi che questo metodo è stato sviluppato ad Harvard nel 1912 per gli studenti di Diritto? Il metodo casistico consisteva nel presentare agli studenti situazioni reali complesse per far prendere loro decisioni e giustificare come risolverle. Nel 1924 fu stabilito come metodo di insegnamento standard ad Harvard”*

#### L'efficacia del metodo è giustificata da quattro risultati chiave:

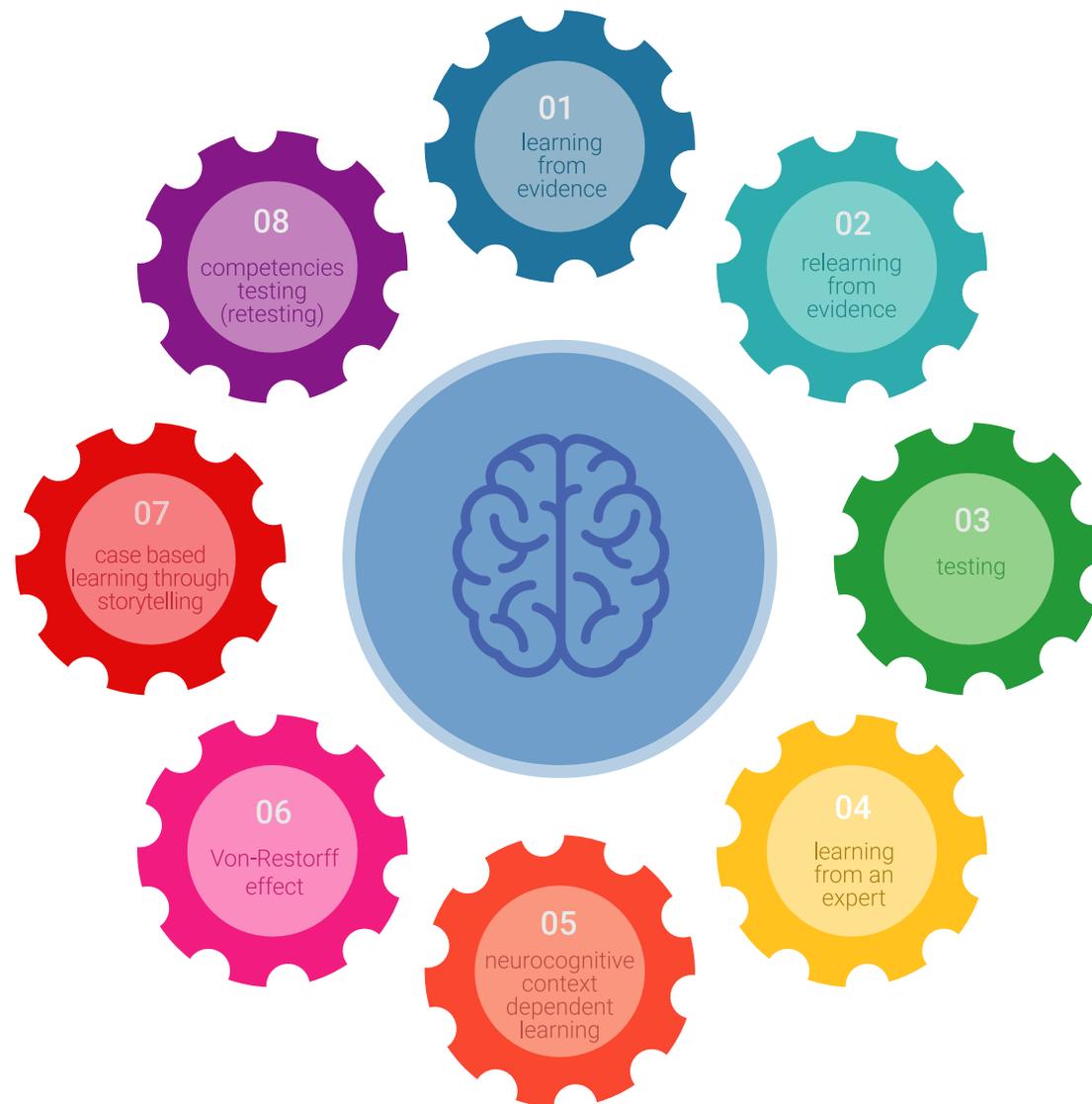
1. Gli studenti che seguono questo metodo non solo raggiungono l'assimilazione dei concetti, ma sviluppano anche la loro capacità mentale attraverso esercizi che valutano situazioni reali e l'applicazione delle conoscenze.
2. L'apprendimento è solidamente fondato su competenze pratiche, che permettono allo studente di integrarsi meglio nel mondo reale.
3. L'approccio a situazioni nate dalla realtà rende più facile ed efficace l'assimilazione delle idee e dei concetti.
4. La sensazione di efficienza dello sforzo investito diventa uno stimolo molto importante per il veterinario, che si traduce in un maggiore interesse per l'apprendimento e un aumento del tempo dedicato al corso.



## Metodologia Relearning

TECH coniuga efficacemente la metodologia del Caso di Studio con un sistema di apprendimento 100% online basato sulla ripetizione, che combina 8 diversi elementi didattici in ogni lezione.

Potenziamo il Caso di Studio con il miglior metodo di insegnamento 100% online: il Relearning.



*Il veterinario imparerà mediante casi reali e la risoluzione di situazioni complesse in contesti di apprendimento simulati. Queste simulazioni sono sviluppate grazie all'uso di software all'avanguardia per facilitare un apprendimento coinvolgente.*

All'avanguardia della pedagogia mondiale, il metodo Relearning è riuscito a migliorare i livelli di soddisfazione generale dei professionisti che completano i propri studi, rispetto agli indicatori di qualità della migliore università online del mondo (Columbia University).

Con questa metodologia sono stati formati oltre 65.000 veterinari con un successo senza precedenti in tutte le specializzazioni cliniche indipendentemente dal carico chirurgico. La nostra metodologia è inserita in un contesto molto esigente, con un corpo studenti dall'alto profilo socio-economico e un'età media di 43,5 anni.

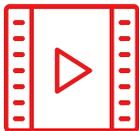
*Il Relearning ti permetterà di apprendere con meno sforzo e più performance, impegnandoti maggiormente nella tua specializzazione, sviluppando uno spirito critico, difendendo gli argomenti e contrastando le opinioni: un'equazione diretta al successo.*

Nel nostro programma, l'apprendimento non è un processo lineare, ma avviene in una spirale (impariamo, disimpariamo, dimentichiamo e re-impariamo). Pertanto, combiniamo ciascuno di questi elementi in modo concentrico.

Il punteggio complessivo del sistema di apprendimento di TECH è 8.01, secondo i più alti standard internazionali.



Questo programma offre i migliori materiali didattici, preparati appositamente per i professionisti:



#### Materiali di studio

Tutti i contenuti didattici sono creati appositamente per il corso dagli specialisti che lo impartiranno, per fare in modo che lo sviluppo didattico sia davvero specifico e concreto.

Questi contenuti sono poi applicati al formato audiovisivo che supporterà la modalità di lavoro online di TECH. Tutto questo, con le ultime tecniche che offrono componenti di alta qualità in ognuno dei materiali che vengono messi a disposizione dello studente.



#### Ultime tecniche e procedure su video

TECH avvicina l'alunno alle tecniche più innovative, progressi educativi e all'avanguardia delle tecniche e procedure veterinarie attuali. Il tutto in prima persona, con il massimo rigore, spiegato e dettagliato affinché tu lo possa assimilare e comprendere. E la cosa migliore è che puoi guardarli tutte le volte che vuoi.



#### Riepiloghi interattivi

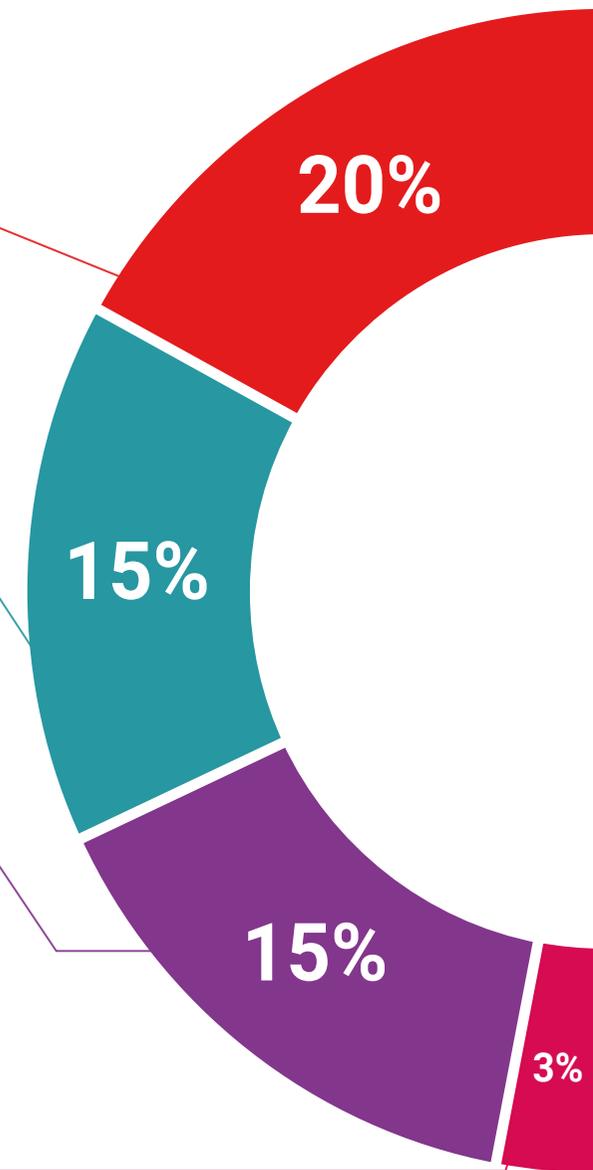
Il team di TECH presenta i contenuti in modo accattivante e dinamico in pillole multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

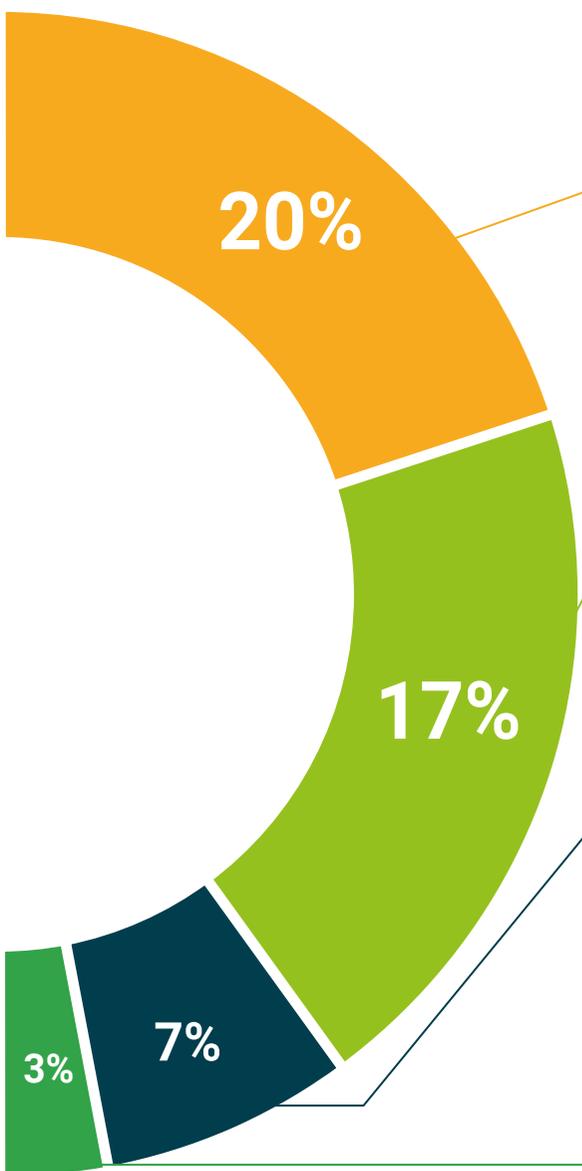
Questo esclusivo sistema di specializzazione per la presentazione di contenuti multimediali è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".



#### Letture complementari

Articoli recenti, documenti di consenso e linee guida internazionali, tra gli altri. Nella biblioteca virtuale di TECH potrai accedere a tutto il materiale necessario per completare la tua specializzazione.





#### Analisi di casi elaborati e condotti da esperti

Un apprendimento efficace deve necessariamente essere contestuale. Per questa ragione, TECH ti presenta il trattamento di alcuni casi reali in cui l'esperto ti guiderà attraverso lo sviluppo dell'attenzione e della risoluzione di diverse situazioni: un modo chiaro e diretto per raggiungere il massimo grado di comprensione.



#### Testing & Retesting

Valutiamo e rivalutiamo periodicamente le tue conoscenze durante tutto il programma con attività ed esercizi di valutazione e autovalutazione, affinché tu possa verificare come raggiungi progressivamente i tuoi obiettivi.



#### Master class

Esistono evidenze scientifiche sull'utilità dell'osservazione di esperti terzi. Imparare da un esperto rafforza la conoscenza e la memoria, costruisce la fiducia nelle nostre future decisioni difficili.



#### Guide di consultazione veloce

TECH ti offre i contenuti più rilevanti del corso in formato schede o guide di consultazione veloce. Un modo sintetico, pratico ed efficace per aiutare lo studente a progredire nel suo apprendimento.



# 07 Titolo

Il Master Specialistico in Cardiologia Veterinaria ti garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, l'accesso a una qualifica di Master Specialistico rilasciata da TECH Università Tecnologica.



“

*Porta a termine questo programma e ricevi la tua qualifica universitaria senza spostamenti o fastidiose formalità”*

Questo **Master Specialistico in Cardiologia Veterinaria** possiede il programma scientifico più completo e aggiornato del mercato.

Dopo aver superato la valutazione, lo studente riceverà mediante lettera certificata\* con ricevuta di ritorno, la sua corrispondente qualifica di **Master Specialistico** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

Il titolo rilasciato da **TECH Università Tecnologica** esprime la qualifica ottenuta nel' E Master Specialistico, e riunisce tutti i requisiti comunemente richiesti da borse di lavoro, concorsi e commissioni di valutazione di carriere professionali.

Titolo: **Master Specialistico in Cardiologia Veterinaria**

N. Ore Ufficiali: **3.000**



\*Se lo studente dovesse richiedere che il suo diploma cartaceo sia provvisto di Apostille dell'Aia, TECH EDUCATION effettuerà le gestioni opportune per ottenerla pagando un costo aggiuntivo.

futuro  
salute fiducia persone  
educazione informazione tutor  
garanzia accreditamento insegnamento  
istituzioni tecnologia apprendimento  
comunità impegno  
attenzione personalizzata innovazione  
conoscenza presente qualità  
formazione online  
sviluppo istituzioni  
classe virtuale lingu

**tech** università  
tecnologica

## Master Specialistico Cardiologia Veterinaria

- » Modalità: online
- » Durata: 2 anni
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

# Master Specialistico Cardiologia Veterinaria

