

# 大学课程

## 小动物心脏超声检查





## 大学课程

### 小动物心脏超声检查

- » 模式:在线
- » 时间:8个星期
- » 学历:TECH科技大学
- » 时间:16小时/周
- » 时间表:按你方便的
- » 考试:在线

网络访问: [www.techitute.com/cn/veterinary-medicine/postgraduate-certificate/cardiac-ultrasound-small-animals](http://www.techitute.com/cn/veterinary-medicine/postgraduate-certificate/cardiac-ultrasound-small-animals)

# 目录

01

介绍

---

4

02

目标

---

8

03

课程管理

---

12

04

结构和内容

---

16

05

方法

---

22

06

学位

---

30

# 01 介绍

超声心动图是诊断和监测后天或先天性心脏疾病的一个非常有力的工具, 因此建立一个正确和准确的检查课程对结果的解释至关重要。

为此, 兽医必须不断更新知识, 为患者提供优质服务。





“

通过这个由兽医设计,为兽医服务的高水平课程,面对小动物心脏超声检查中可能出现的日常挑战”

超声心动图研究高度依赖于观察者,因此本模块将提供尽可能减少这些情况的关键。

在整个课程中,超声心动图所使用的不同成像模式将得到发展,通过这些模式,我们可以获得诊断心脏疾病的必要测量结果。

一旦学习了超声心动图的基础知识,重点将放在如何评估和诊断主要的心脏疾病上,超声心动图是诊断,评估和跟踪病人的主要工具之一。

在这几周内,我们将讨论狗和猫的超声心动图所能描述的最常见的心脏疾病。特别强调的是那些区分一种疾病和另一种疾病的参数。

此外,还将为与超声心动图有关的两项先进的影像检查奠定理论基础:三维心脏超声和经食道超声心动图。

通过这次更新,当你在日常超声实践中提供相关的和必要的信息时,你将发展信心,安全和更多的病理和鉴别诊断的知识。

由于这是一个在线课程,你不受固定时间表的限制,也不需要移动到另一个物理位置。学生可以在一天中的任何时候参阅所有的内容,这样他们就可以协调工作或个人生活与学习的时间。

这个**动物心脏超声检查大学课程**包含了市场上最完整和最新的科学课程。主要特点是:

- ◆ 学习软件的最新科技
- ◆ 强烈的视觉教学系统,由易于吸收和理解的图形和示意图内容支持
- ◆ 学习由从业的专家提出的案例研究
- ◆ 最先进的互动视频系统
- ◆ 由远程实践支持的教学
- ◆ 持续更新和再培训系统
- ◆ 自我调节的学习:与其他职业完全兼容
- ◆ 用于自我评估和验证学习效果的实际练习
- ◆ 支持小组和教育协同:向专家提问,讨论论坛和知识
- ◆ 与老师的沟通和个人的反思工作
- ◆ 可以从任何有互联网连接的固定或便携式设备上获取内容
- ◆ 即使在课程结束后,也可以永久地获得补充文件库



课程都以在线模式进行,你将能够随时随地接受培训,自由的安排.和职业生活”

“

你将拥有的教学资源 and 先进的内容, 该课程因其内容的质量和优秀的教师队伍而引人注目”

在著名专业人士的指导下, 专门从事小动物的心脏超声检查。由于对异国宠物的需求不断增长, 这是一个蓬勃发展的行业。

在线教学中最有效的资源, 为实用, 方便和高影响力的学习服务。

我们的教学人员是由来自与此专业相关的不同领域的专业人士组成的。通过这种方式, TECH确保为您提供您正在寻找的更新目标。一个由不同环境中训练有素和经验丰富的专业人员组成的多学科团队, 他们将以有效的方式发展理论知识, 但最重要的是, 他们将把自己的经验中获得的实践知识服务于该课程: 这是该培训的一个与众不同的品质。

对这一主题的掌握, 与这小动物心脏超声检查大学课程的方法设计的有效性相得益彰。由一个多学科的网络学习专家团队开发并整合了教育技术的最新进展。通过这种方式, 学生将能够使用一系列舒适且多功能的多媒体工具进行学习, 从而为他提供培训所需的可操作性。

该课程的设计是基于问题的侧重于方法将学习变成一个明显的实践过程。为了远程实现这一目标, 我们将使用远程练习: 在创新的互动视频系统的帮助下, 从专家那里学习, 学生将能够能够获得知识, 就像实地学习一样。一个能让你以更现实和持久的方式整合和固定学习的概念。



# 02 目标

我们的目标是培训专业人才,以获得工作经验。一个可以在短短几个月内实现的目标,并且可以在专业场所中实现卓越。



“

通过这个有效的专业课程,为你的职业发  
展开辟新的途径”



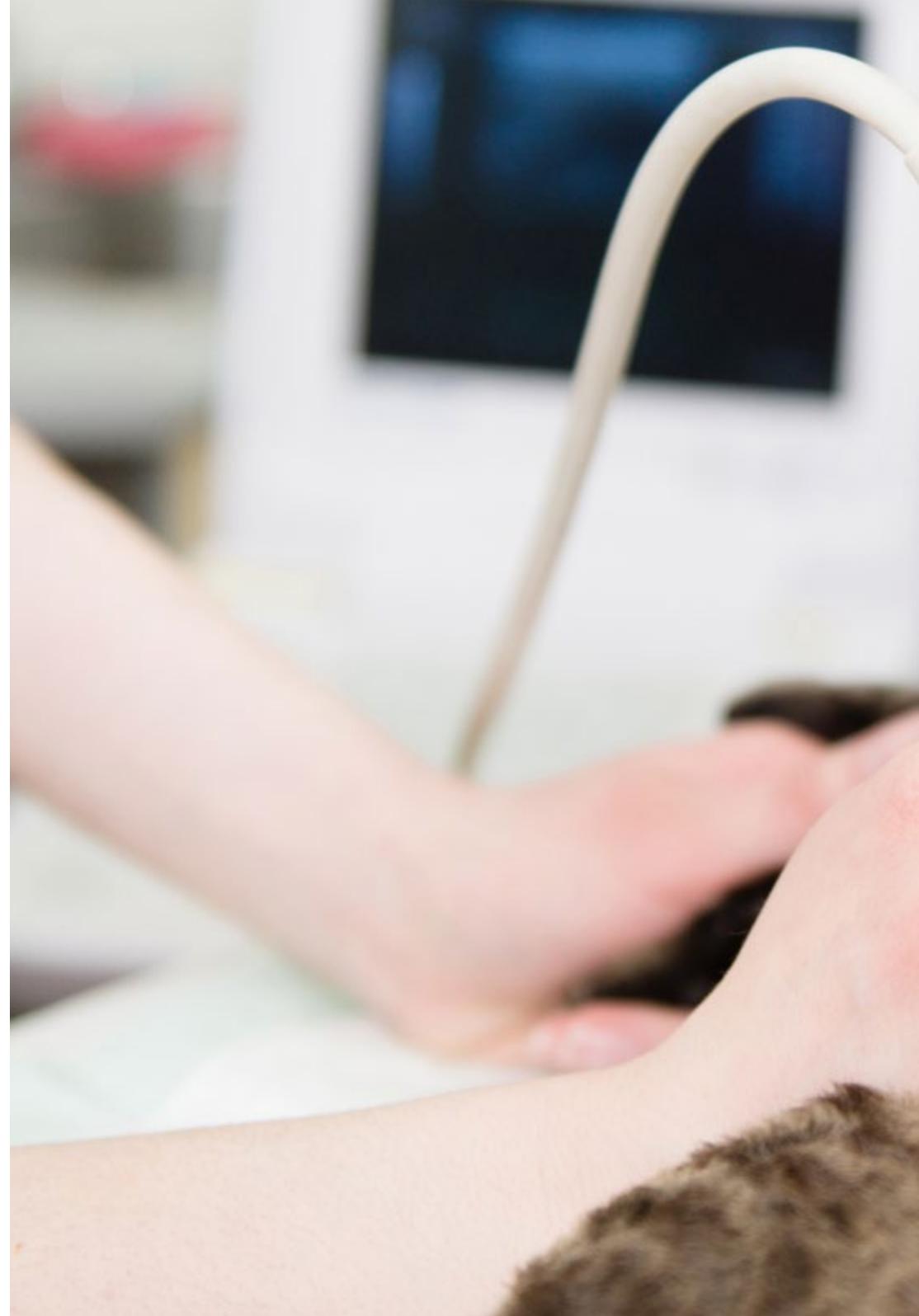
## 总体目标

---

- 制定一套完整的超声心动图检查方案
- 建立对进行不同超声心动图切片的信心
- 优化图像以获得正确和精确的检查
- 确定兽医心脏病学中使用的不同超声心动图测量方法
- 有能力解释最常见疾病的超声心动图图像
- 以有效的方式评估每种疾病, 并能达到其分期
- 区分可以通过超声心动图检测的不同疾病



这次更新将为您提供正确处理超声扫描仪所需的个人和专业技能”





## 具体目标

---

- ◆ 确定超声心动图研究对超声设备的要求
- ◆ 确立超声心动图中产生图像的不同物理原理
- ◆ 发展超声心动图中使用的不同类型的图像
- ◆ 提供在超声心动图中应用多普勒模式的线索
- ◆ 通过超声心动图评估心腔的大小
- ◆ 通过超声心动图评估收缩期和舒张期功能
- ◆ 评估和研究瓣膜性心脏病
- ◆ 确定检测肺动脉高压的超声心动图体征
- ◆ 鉴别和诊断犬类和猫类的心肌病
- ◆ 评估心包腔以及形成心包的各层
- ◆ 检测在心脏层面发现的不同肿瘤
- ◆ 建立心包穿刺术的理论基础
- ◆ 检查可在小动物身上发现的不同的先天性疾病
- ◆ 评估是否存在心脏寄生虫
- ◆ 发展先进的超声心动图技术

# 03 课程管理

TECH为学生提供了一个由专家人员组成的精英教学团队，他们在该领域拥有丰富的经验。来自不同领域有不同能力的专业人士，组成了一个完整的多学科团队。一个向最高水平的人学习的独特机会。





“

我们有一支具有最高学术水平的教师队伍,这样你就可以和最好的人一起进行专业学习”

## 管理人员



### Conde Torrente, María Isabel 女士

- Alcor 兽医医院诊断成像和心脏病学服务负责人现代
- 2012年毕业于圣地亚哥德孔波斯特拉大学兽医学专业, 获得欧洲学位
- 诊断成像高级研究生(计算机轴向断层扫描)。TCESMD.2019
- 诊断成像研究生全科医生证书(GpCert- DI) 2016
- 2015年兽医实践培训教授任教获得兽医技术助理正式资格
- 在 Alberto Alcocer 兽医医院为兽医提供临床和实验室分析培训课程
- Grupo Peñagrande 医疗总监兼高级诊断影像服务负责人独家管理 TC General Electrics TriAc Revolution 162017-2019
- Mejorada 兽医中心诊断成像服务负责人2016-2017
- 负责 Alberto Alcocer 兽医医院的诊断服务2013-2016
- 圣地亚哥德孔波斯特拉大学动物病理学系与纽约康奈尔大学合作研究肉牛体内重金属积累的研究小组; 发表于《动物科学杂志》



## 教师

### Monge Utrilla, Óscar 医生

- ◆ 心脏病学, 诊断成像和内窥镜检查, KITICAN 集团, 马德里 (目前)
- ◆ 2017年毕业于马德里康普顿斯大学兽医学专业
- ◆ GPcert 心脏病学 IVSPS 2017
- ◆ ”医院兽医诊所专家”, 莱昂大学, 2018 年
- ◆ TECH Universidad Tecnológica 大学硕士学位 ”兽医麻醉学”, 2021 年
- ◆ Kitican 小组的心脏病学和呼吸系统医学内部培训
- ◆ 兽医学院兽医院内/驻院兽医, 莱昂大学 2018
- ◆ 2018 年 Surbatán 兽医诊所紧急服务兽医
- ◆ 急诊科兽医兼心脏病科主任, 2018 年在 El Retiro 兽医院
- ◆ 2019 年 Majadahonda 兽医院急诊和心脏病学服务的兽医
- ◆ Coromoto 诊断成像的心脏病学, 超声和动态内窥镜检查, Sinergia 2020

### García Guerrero, Francisco 医生

- ◆ Ecopet 兽医 (超声服务/门诊心脏病学) (2013 年至今)
- ◆ 2003年在科尔多瓦大学获得兽医学学位
- ◆ 留在穆尔西亚大学的诊断成像和心脏病学服务, (2012年3月-2012年6月)
- ◆ 留在 Hospital Clínico Uab 的诊断成像和内科服务 (2014 年 5 月至 2014 年 8 月)
- ◆ 2018年5月Trauvel腹部超声课程
- ◆ 许多私人培训中心/兽医院
- ◆ García Vallejo 兽医诊所 (塞维利亚) 兽医 (2003-2016)

# 04

## 结构和内容

这是一个非常完整的,结构良好的课程,由该领域有声望的专业人士设计,它将带领学生在日常工作中使用超声扫描仪达到最高的质量标准和成功。



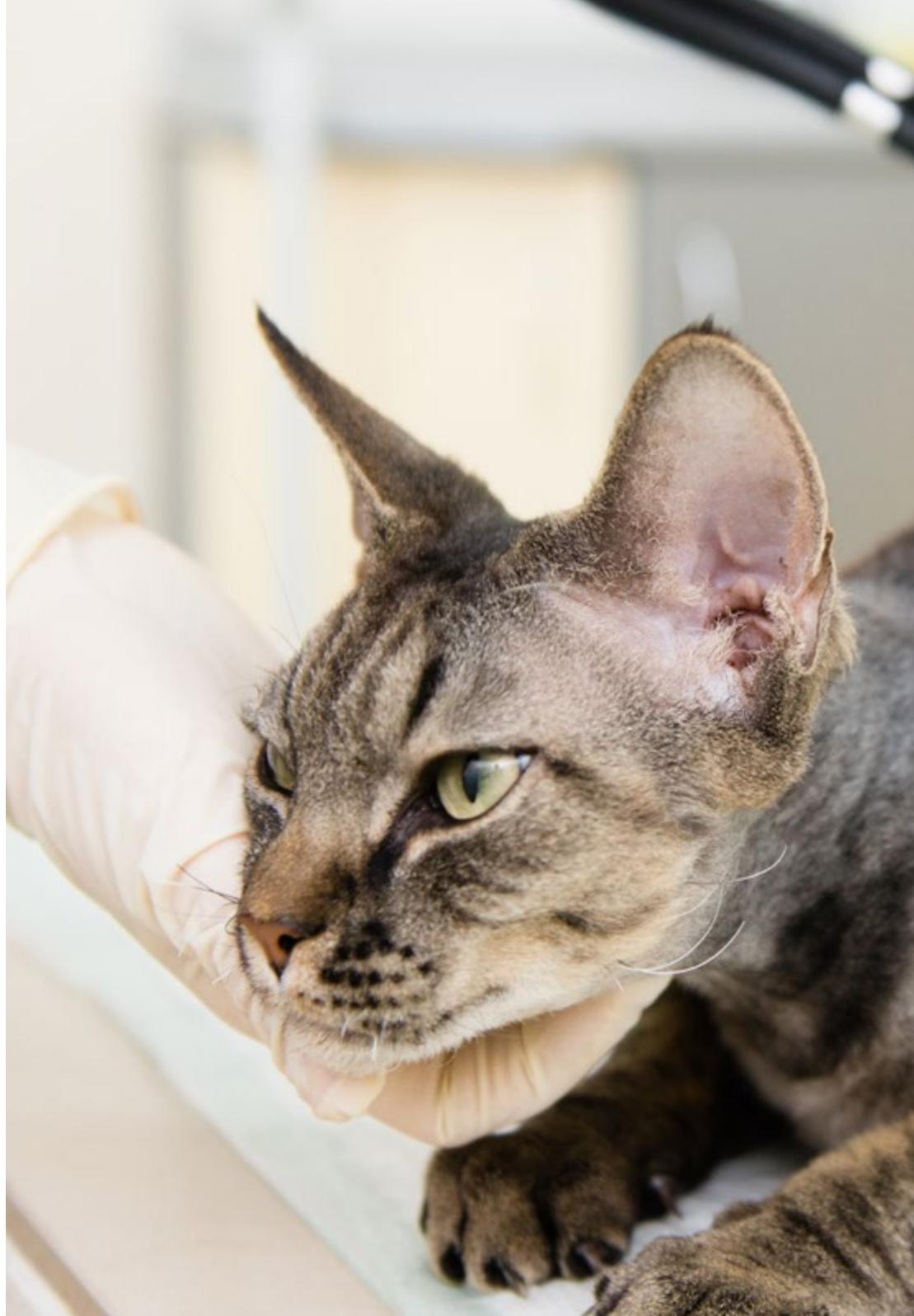


“

一个出色的补充课程, 将使你在短时间内实现专业化”

## 模块1.超声心动图 I. 超声心动图检查的方式应用于心脏病学

- 1.1. 超声心动图
  - 1.1.1. 设备和探头
  - 1.1.2. 患者体位
  - 1.1.3. 超声心动图检查方法
- 1.2. 获得最佳超声心动图研究的关键
  - 1.2.1. 如何优化我的超声设备的性能?
  - 1.2.2. 影响超声心动图研究质量的因素
  - 1.2.3. 超声心动图中的伪影
- 1.3. 超声心动图切片
  - 1.3.1. 右侧胸骨旁切片
  - 1.3.2. 左侧胸骨旁切片
  - 1.3.3. 肋下切口
- 1.4. M型超声心动图检查
  - 1.4.1. M模式下如何优化图像?
  - 1.4.2. M模式应用于左心室
  - 1.4.3. M型应用于二尖瓣
  - 1.4.4. M型应用于主动脉瓣
- 1.5. 彩色和频谱多普勒超声心动图检查
  - 1.5.1. 物理原理 彩色多普勒
  - 1.5.2. 频谱多普勒物理原理
  - 1.5.3. 彩色多普勒成像
  - 1.5.4. 在脉冲多普勒中获取图像连续多普勒在超声心动图中的重要性
  - 1.5.5. 组织多普勒
- 1.6. 主动脉瓣和肺动脉瓣水平的超声心动图检查
  - 1.6.1. 主动脉瓣水平的彩色多普勒模式
  - 1.6.2. 肺动脉瓣水平的彩色多普勒模式
  - 1.6.3. 主动脉瓣水平的频谱多普勒模式
  - 1.6.4. 肺动脉瓣水平的频谱多普勒模式





- 1.7. 超声心动图检查二尖瓣/三尖瓣水平和肺静脉
  - 1.7.1. 二尖瓣和三尖瓣水平的彩色多普勒模式
  - 1.7.2. 二尖瓣和三尖瓣水平的频谱多普勒模式
  - 1.7.3. 肺静脉水平的频谱多普勒模式
- 1.8. 通过超声心动图评估收缩功能
  - 1.8.1. 在 2d 模式下确定收缩功能
  - 1.8.2. M模式下收缩功能的测定
  - 1.8.3. 频谱多普勒模式下收缩功能的测定
- 1.9. 通过超声心动图评估舒张功能
  - 1.9.1. 在 2D 模式下测定舒张功能
  - 1.9.2. M型舒张功能测定
  - 1.9.3. 频谱多普勒模式下舒张功能的测定
- 1.10. 超声心动图检查以评估血流动力学在心脏病学中的应用
  - 1.10.1. 压力梯度
  - 1.10.2. 收缩压
  - 1.10.2. 舒张压

## 模块2.超声心动图II主要心脏疾病的评

- 2.1. 瓣膜病
  - 2.1.1. 慢性二尖瓣退变
  - 2.1.2. 慢性三尖瓣退变
  - 2.1.3. 房室瓣狭窄
  - 2.1.4. 半月瓣的变化
- 2.2. 肺动脉高压
  - 2.2.1. 肺动脉高压的超声心动图征象:B 模式
  - 2.2.2. 肺动脉高压的超声心动图征象:M 型
  - 2.2.3. 肺动脉高压的超声心动图征象:多普勒
  - 2.2.4. 肺动脉高压的病因及鉴别类型
- 2.3. 心肌病
  - 2.3.1. 犬扩张型心肌病
  - 2.3.2. 致心律失常性右室心肌病
  - 2.3.3. 心肌炎

- 2.4. 猫心肌病
  - 2.4.1. 肥厚型心肌病
  - 2.4.2. 限制性心肌病
  - 2.4.3. 猫扩张型心肌病
  - 2.4.4. 致心律失常性心肌病
  - 2.4.5. 未分类的心肌病
- 2.5. 心包和心包穿刺术
  - 2.5.1. 特发性心包炎
  - 2.5.2. 缩窄性心包炎
  - 2.5.3. 其他心包疾病
  - 2.5.4. 心包穿刺术
  - 2.5.5. 心包炎切除术
- 2.6. 心脏肿瘤
  - 2.6.1. 血管肉瘤
  - 2.6.2. 心脏肿瘤
  - 2.6.3. 淋巴瘤
  - 2.6.4. 间皮瘤
  - 2.6.5. 其他
- 2.7. 先天性心脏病 I
  - 2.7.1. 动脉导管未闭
  - 2.7.2. 肺动脉狭窄
  - 2.7.3. 主动脉瓣下狭窄
  - 2.7.4. 室间和心房缺陷
  - 2.7.5. 瓣膜发育不良
- 2.8. 先天性心脏病 II
  - 2.8.1. 室间和心房缺陷
  - 2.8.2. 瓣膜发育不良
  - 2.8.3. 法洛三联症
  - 2.8.4. 其他



- 2.9. 恶丝虫病和其他心肺蠕虫
  - 2.9.1. 犬猫心丝虫
  - 2.9.2. 犬血管圆线虫病
  - 2.9.3. 补充性测试
- 2.10. 经食管超声心动图和 3D 超声心动图
  - 2.10.1. 经食管超声心动图:基础知识
  - 2.10.2. 经食管超声心动图:适应症
  - 2.10.3. 3D 超声心动图:基础知识
  - 2.10.4. 3D 超声心动图:适应症

“

这个小动物心脏超声检查大学课程将通过不同的教学方法,让你以更快,更有效的方式吸收内容”



# 05 方法

这个培训计划提供了一种不同的学习方式。我们的方法是通过循环的学习模式发展起来的：**再学习**。

这个教学系统被世界上一些最著名的医学院所采用，并被**新英格兰医学杂志**等权威出版物认为是最有效的教学系统之一。





“

发现再学习, 这个系统放弃了传统的线性学习, 带你体验循环教学系统: 这种学习方式已经证明了其巨大的有效性, 尤其是在需要记忆的科目中”

## 在TECH, 我们使用案例法

在特定情况下, 专业人士应该怎么做? 在整个课程中, 你将面对多个基于真实动物的模拟临床案例, 在这些案例中, 你必须调查, 建立假设并最终解决问题。关于该方法的有效性, 有大量的科学证据。专业人员随着时间的推移, 学习得更好, 更快, 更持久。

和TECH, 你可以体验到一种正在动摇世界各地传统大学基础的学习方式。



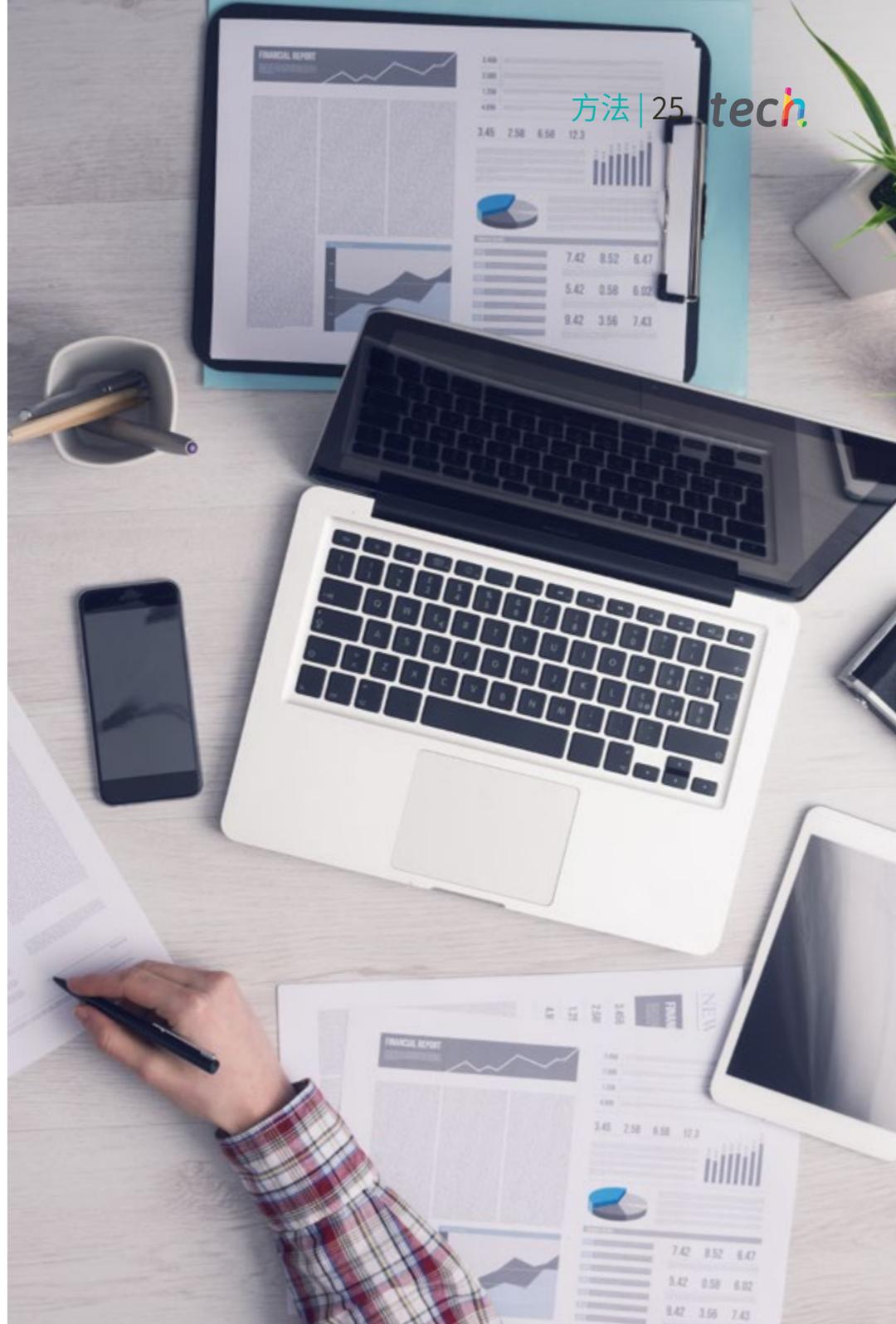
根据Gérvas博士的说法, 临床病例是对一个病人或一组病人的注释性介绍, 它成为一个”案例”, 一个说明某些特殊临床内容的例子或模型, 因为它的教学效果或它的独特性或稀有性。案例必须基于当前的职业生活, 试图再现兽医职业实践中的实际情况。

“

你知道吗, 这种方法是1912年在哈佛大学为法律学生开发的? 案例法包括提出真实的复杂情况, 让他们做出决定并证明如何解决这些问题。1924年, 它被确立为哈佛大学的一种标准教学方法”

#### 该方法的有效性由四个关键成果来证明:

1. 遵循这种方法的兽医不仅实现了对概念的吸收, 而且还通过练习评估真实情况 and 应用知识来发展自己的心理能力。
2. 学习扎根于实践技能, 使学生能够更好地融入现实世界。
3. 由于使用了从现实中产生的情况, 思想和概念的吸收变得更容易和更有效。
4. 投入努力的效率感成为对兽医的一个非常重要的刺激, 这转化为对学习的更大兴趣并增加学习时间。



## 再学习方法

TECH有效地将案例研究方法与基于循环的100%在线学习系统相结合,在每节课中结合了8个不同的教学元素。

我们用最好的100%在线教学方法加强案例研究:再学习。



兽医将通过真实案例和在模拟学习环境中解决复杂情况进行学习。这些模拟情境是使用最先进的软件开发的,以促进沉浸式学习。

处在世界教育学的前沿,按照西班牙语世界中最好的在线大学(哥伦比亚大学)的质量指标,再学习方法成功地提高了完成学业的专业人员的整体满意度。

通过这种方法我们已经培训了超过6000名兽医,取得了空前的成功,在所有的临床专科手术中都是如此。所有这些都是一个高要求的环境中进行的,大学学生的社会经济状况很好,平均年龄为43.5岁。

再学习将使你的学习事半功倍,表现更出色,使你更多地参与到训练中,培养批判精神,捍卫论点和对比意见:直接等同于成功。

在我们的方案中,学习不是一个线性的过程,而是以螺旋式的方式发生(学习,解除学习,忘记和重新学习)。因此,我们将这些元素中的每一个都结合起来。

根据国际最高标准,我们的学习系统的总分是8.01分。



该方案提供了最好的教育材料,为专业人士做了充分准备:



### 学习材料

所有的教学内容都是由教授该课程的专家专门为该课程创作的,因此,教学的发展是具体的。

然后,这些内容被应用于视听格式,创造了TECH在线工作方法。所有这些,都是用最新的技术,提供最高质量的材料,供学生使用。



### 最新的技术和程序视频

TECH使学生更接近最新的技术,最新的教育进展和当前兽医技术和程序的最前沿。所有这些,都是以第一人称,以最严谨的态度进行解释和详细说明的,以促进学生的同化和理解。最重要的是,您可以想看几次就看几次。



### 互动式总结

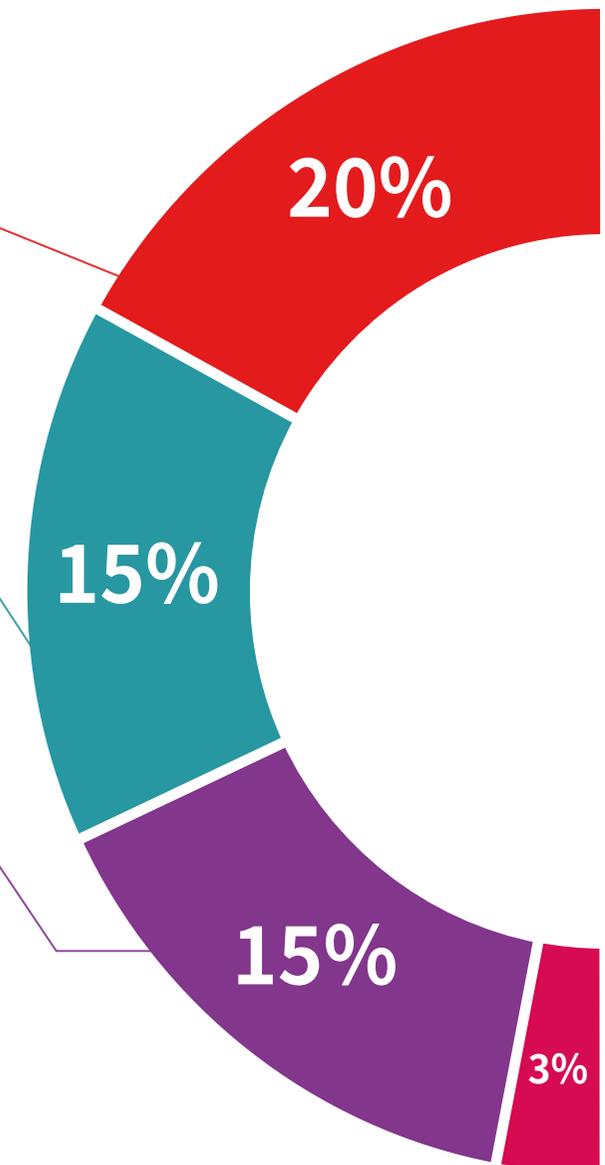
TECH团队以有吸引力和动态的方式将内容呈现在多媒体丸中,其中包括音频,视频,图像,图表和概念图,以强化知识。

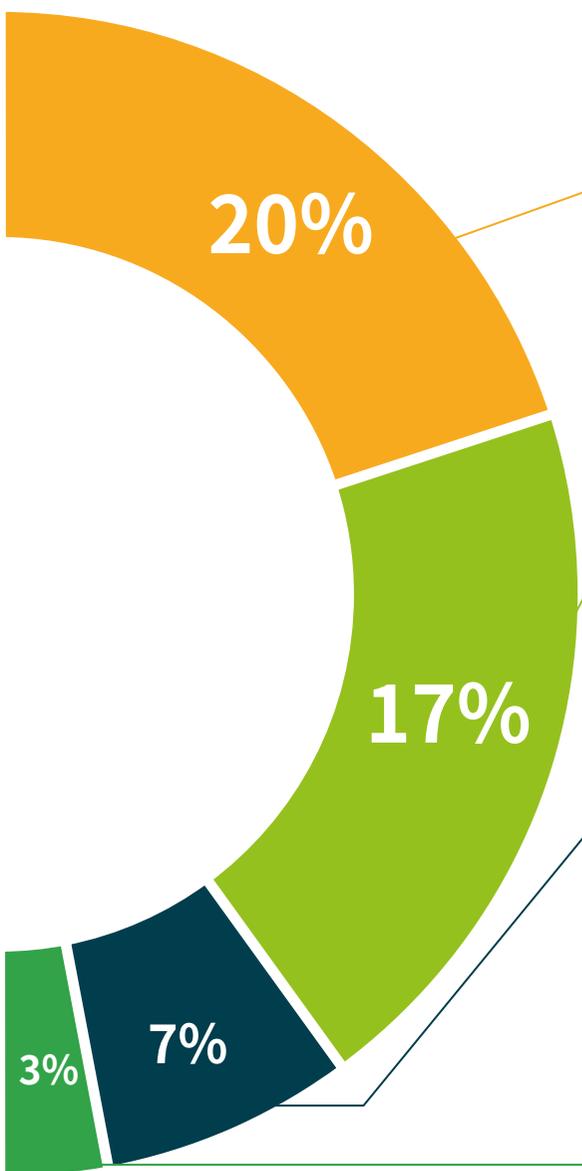
这个用于展示多媒体内容的独特教育系统被微软授予“欧洲成功案例”称号。



### 延伸阅读

最近的文章,共识文件和国际准则等。在TECH的虚拟图书馆里,学生可以获得他们完成培训所需的一切。





#### 由专家主导和开发的案例分析

有效的学习必然是和背景联系的。因此, TECH将向您展示真实的案例发展, 在这些案例中, 专家将引导您注重发展和处理不同的情况: 这是一种清晰而直接的方式, 以达到最高程度的理解。



#### 测试和循环测试

在整个课程中, 通过评估和自我评估活动和练习, 定期评估和重新评估学习者的知识: 通过这种方式, 学习者可以看到他/她是如何实现其目标的。



#### 大师课程

有科学证据表明第三方专家观察的有用性。  
向专家学习可以加强知识和记忆, 并为未来的困难决策建立信心。



#### 快速行动指南

TECH以工作表或快速行动指南的形式提供课程中最相关的内容。一种合成的, 实用的, 有效的帮助学生在学业上取得进步的方法。



# 06 学位

Nombre del Programa 大学课程除了保证最严格和最新的培训外,还可以获得由TECH科技大学颁发的大学课程学位证书。





“成功地完成这一项目, 并获得你的  
文凭, 免去出门或办理文件的麻烦”

这个Nombre del Programa大学课程包含了市场上最完整和最新的课程。

评估通过后, 学生将通过邮寄收到TECH科技大学颁发的相应的大学课程学位。

TECH科技大学颁发的证书将表达在专科文凭获得的资格, 并将满足工作交流, 竞争性考试和专业职业评估委员会的普遍要求。

学位: 小动物心脏超声检查大学课程

官方学时: 300小时



健康 信心 未来 人 导师  
教育 信息 教学  
保证 资格认证 学习  
机构 社区 科技 承诺  
个性化的关注 现在 创新  
知识 网页 质量  
网上教室 发展 语言

**tech** 科学技术大学

大学课程  
小动物心脏超声检查

- » 模式:在线
- » 时间:8个星期
- » 学历:TECH科技大学
- » 时间:16小时/周
- » 时间表:按你方便的
- » 考试:在线

# 大学课程

## 小动物心脏超声检查

