

大学课程

声学测量和先进仪器





大学课程 声学测量和先进仪器

- » 模式: 在线
- » 时长: 12周
- » 学位: TECH 科技大学
- » 课程表: 自由安排时间
- » 考试模式: 在线

网页链接: www.techitute.com/cn/engineering/postgraduate-certificate/acoustic-measurements-advanced-instrumentation

目录

01

介绍

4

02

目标

8

03

课程管理

12

04

结构和内容

18

05

方法

22

06

学位

30

01 介绍

随着人口集中的大型城市中心的发展,噪声污染已成为当今社会一个日益严重的问题。这种情况对城市居民的健康和福祉产生了决定性的影响,因为他们每天都暴露在这种环境中的交通噪声或建筑施工噪声之下。在这种情况下,声学测量专家受到高度重视,因为需要他们来执行既定的法规和立法。因此,对于所有希望进一步了解共振技术设计或声阻抗测量等方面知识的专业人士来说,这个 100% 在线课程是一个绝佳的机会。



“

感谢这一独特的 100% 在线
资格认证, 你将能够制定新的
战略并建立有效的声学措施"

声学 and 仪器仪表领域的研究与开发在不断发展。拥有最新知识的工程师可以促进技术创新，从而开发出更先进的产品和解决方案。

从这个意义上说，减少噪音和改善噪音质量有助于保护环境和社区的福祉。因此，接受过这一领域培训的工程师将能够在减少噪音污染和创造更健康的环境方面发挥重要作用。

正是出于这个原因，TECH 为专业人士提供了一个独一无二的尖端资格证书，以获得声学测量和仪器方面的技能。此外，这个专业的毕业生还可以在不同的行业工作，为他们的职业生涯提供多方面的就业机会。

为了便于整合该领域的最新知识，TECH 拥有一支由著名声学工程专家组成的团队。因此，我们根据有效的 Relearning 方法创建了一个完全在线的课程。因此，学生只需一台能连接互联网的设备，就能在舒适的环境中以自然渐进的方式将知识融会贯通。

这个**声学测量和先进仪器大学课程**包含市场上最完整和最新的课程。主要特点是：

- ◆ 课程内容图文并茂，非常实用，提供了专业实践所必需的实用信息
- ◆ 可以进行自我评估过程的实践，以推进学习
- ◆ 其特别强调创新方法
- ◆ 理论课、向专家提问、关于有争议问题的讨论区和这个反思性论文
- ◆ 可从任何连接互联网的固定或便携设备上访问内容



目前学术界最好的声学测量和先进仪器大学课程"

“

通过这一独特的在线资格证书,深入了解声音的传输速率、压力和波长”

学习如何识别和减少最纯粹、最复杂形式的噪音,从源头到传播。

注册并确保你在不断发展的行业中取得职业成功。

这个课程的教学人员包括来自这个行业的专业人士,他们将自己的工作经验带到了这一培训中,还有来自领先公司和著名大学的公认专家。

它的多媒体内容是用最新的教育技术开发的,将允许专业人员进行情景式学习,即一个模拟的环境,提供一个身临其境的培训,为真实情况进行培训。

这个课程的设计重点是基于问题的学习,藉由这种学习,专业人员必须努力解决整个学年出现的不同的专业实践情况。为此,你将获得由知名专家制作的新型交互式视频系统的帮助。



02 目标

这个专业的主要目的是让学生全面了解声音是如何被感知的, 以及如何使用必要的仪器进行高精度声学测量。

在整个培训过程中, 学生将学习声学的物理基础知识, 掌握准确评估声学参数的关键技能, 从而能够积极参与建筑和环境领域的工作。这个学位为学生成为有能力应对现实世界声学挑战的专业人士提供了坚实的途径。





“

获得最先进的资格证书，实现你的职业目标。
你的成功始于TECH”



总体目标

- ◆ 汇编不同的声学测量系统及其性能特点
- ◆ 证明正确使用适当仪器进行特定测量的合理性
- ◆ 应用噪音质量和数量可接受性标准
- ◆ 在给定的声学测量中建立各种标准或适当的权重
- ◆ 分析声源和人类感知的性质
- ◆ 声音接收中的噪音和声音概念化
- ◆ 区分影响声音心理声学感知的特殊性
- ◆ 确定并说明量化声音及其对声音传播影响所需的指数和测量单位



一次独特、关键且决定性的培训经验,对推动你的职业发展至关重要"



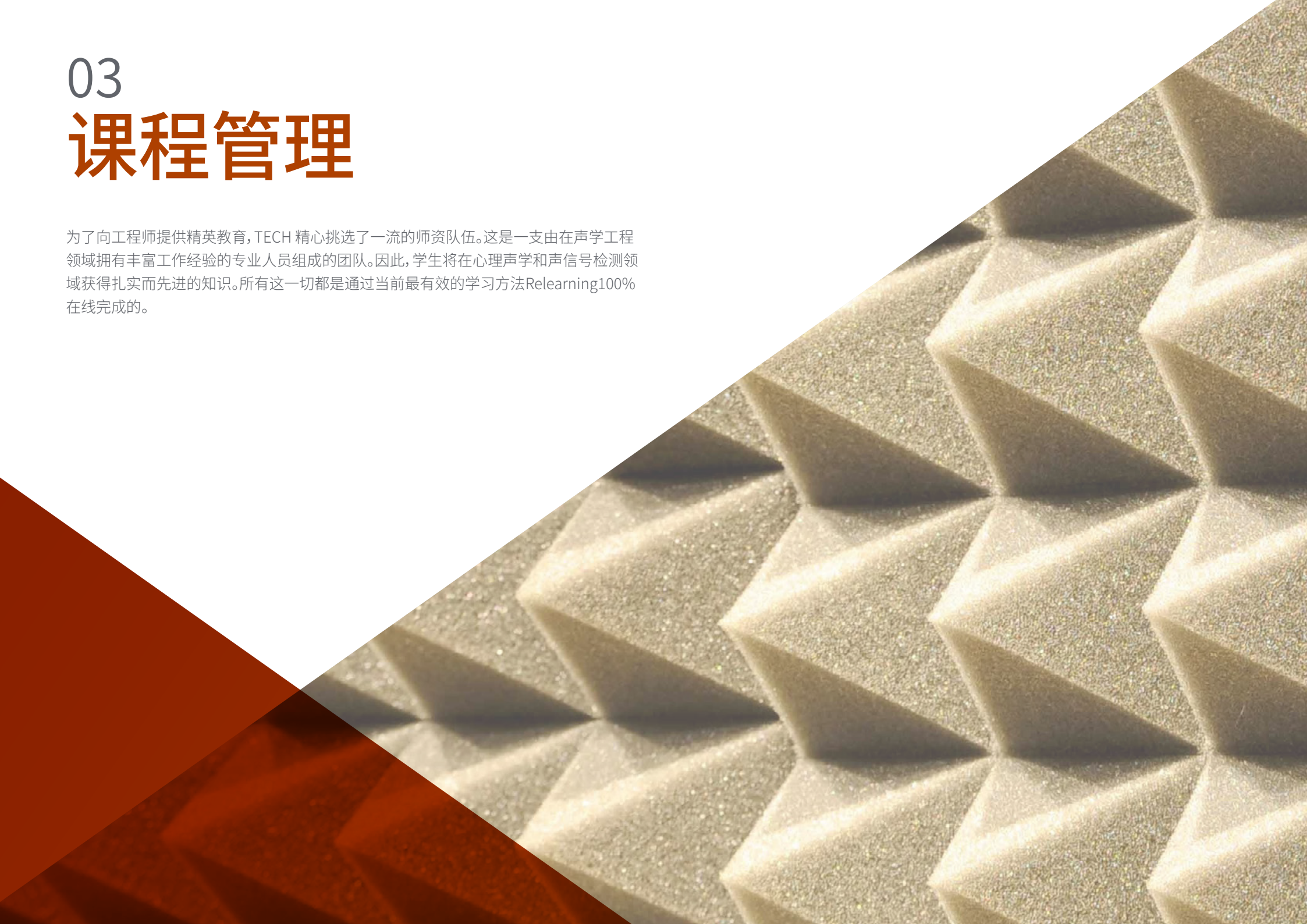
具体目标

- ◆ 发展噪声的概念和声音传播的特点
- ◆ 明确如何加减复杂声音以及如何评估背景噪音
- ◆ 用适当的单位测量客观和主观声音, 并利用等音曲线将它们相互关联起来
- ◆ 评估频率和时间掩蔽的效果及其对感知的影响
- ◆ 汇编不同的声学测量系统及其性能特点
- ◆ 证明正确使用适当仪器进行特定测量的合理性
- ◆ 应用噪音质量和数量可接受性标准
- ◆ 在给定的声学测量中建立各种标准或适当的权重
- ◆ 发展噪声的概念和声音传播的特点
- ◆ 明确如何加减复杂声音以及如何评估背景噪音
- ◆ 用适当的单位测量客观和主观声音, 并利用等音曲线将它们相互关联起来



03 课程管理

为了向工程师提供精英教育, TECH 精心挑选了一流的师资队伍。这是一支由在声学工程领域拥有丰富工作经验的专业人员组成的团队。因此, 学生将在心理声学 and 声信号检测领域获得扎实而先进的知识。所有这一切都是通过当前最有效的学习方法Relearning100%在线完成的。



“

在 TECH, 与该行业最优秀的专业人士一起成为声学测量专家”

国际客座董事

因其在 音频信号处理领域的贡献而受到认可, Shailesh Sakri 是一位享有盛誉的 工程师, 专注于 信息技术和 产品管理。他在技术行业拥有超过20年的经验, 致力于在全球机构(如 Harman International)中实施创新解决方案和优化流程。

在他的主要成就中, 值得一提的是他在 方向性音频捕获和 全向麦克风的方向性抑制等领域注册了多项专利。例如, 他开发了多种方法来提高音频捕获性能和球形麦克风的立体声分离。这使他为电子设备(如 智能手机)的音频质量优化做出了贡献, 从而提升了最终用户的满意度。此外, 他还领导了在音频系统中集成硬件和软件的项目, 使消费者能够享受更具沉浸感的声音体验。

另一方面, 他也兼顾了自己的 研究员身份。在这方面, 他在专业期刊上发表了多篇关于 语音信号管理, 快速傅里叶变换算法和 自适应滤波器的文章。通过实施 人工智能, 他的工作促进了创新产品的设计。他使用这一新兴工具来提高车辆安全性, 监测驾驶员的注意力分散, 帮助减少交通事故并提升道路安全标准。

此外, 他还积极参与全球各类 会议, 分享在工程和技术领域的最新进展。



Sakri, Shailesh 先生

- 在印度卡纳塔克州Harman International担任汽车音频软件总监
- 在加利福尼亚的Knowles Intelligent Audio担任音频算法总监
- 在加利福尼亚的Amazon Lab126担任音频经理
- 在美国德克萨斯州的Infosys Technologies Ltd担任技术架构师
- 在印度卡纳塔克州的Aureole Technologies担任数字信号处理工程师
- 在印度卡纳塔克州的Sasken Technologies Limited担任技术负责人
- 从比尔拉科技与科学学院获得人工智能技术硕士学位
- 从古尔巴尔大学获得电子与通信学位
- 印度信号处理协会会员

“

感谢 TECH, 您将能够与世界上最优秀的专业人士一起学习”

管理人员



Espinosa Corbellini, Daniel 先生

- ♦ 音频设备和室内声学方面的专家顾问
- ♦ 加的斯大学雷阿尔港工程学院教授
- ♦ 电气安装公司 Coelan 的设计工程师
- ♦ Daniel Sonido 销售和安装音频技术员
- ♦ 加的斯大学工业电子技术工程师
- ♦ 加的斯大学工业组织专业工业工程师
- ♦ 加的斯大学噪音污染评估与管理正式硕士学位
- ♦ 加的斯大学和格拉纳达大学声学工程正式硕士学位
- ♦ 加的斯大学高级研究文凭

教师

Cuervo Bernal, Ana Teresa 博士

- ♦ 音频技术员
- ♦ ENAC 和加泰罗尼亚自治区 (ECPCA) 认可的技术人员, 负责所有领域的声学测量
- ♦ 电影学院 "Cine en Acción " 的音效教师
- ♦ 巴塞罗那拉萨尔大学建筑与环境声学硕士
- ♦ 毕业于波哥大圣布埃纳文图拉大学声学工程专业
- ♦ 波哥大圣布埃纳文图拉大学艺术与视觉传播文凭
- ♦ 巴塞罗那 Cine en Acción 颁发的音像制作文凭
- ♦ 巴塞罗那 Cine en Acción 音像专业文凭

Arroyo Chuquin, Jorge Santiago 先生

- ♦ 在AKUO声学工程公司担任声学顾问和设计师
- ♦ 在高级声音与声学技术课程中担任课程协调员
- ♦ 拥有技术创新与教育硕士学位, 毕业于北方技术大学
- ♦ 拥有声音与声学工程学位, 毕业于美洲大学

Leiva Minango, Danny Vladimir 先生

- 在基多的El Jabalí工作室担任声学与声音工程师
- 在视觉艺术高等技术学院担任研究与项目主任
- 在ProAcustica担任声学与建筑项目技术员
- 在塞萨尔·巴列霍大学获得大学教学硕士学位
- 在安第斯·西蒙·玻利瓦尔大学获得企业管理硕士学位
- 在美洲大学获得声学与声音工程学位



04 结构和内容

这个课程的教学大纲由声学工程专家制定。是的，300 个小时的最佳理论、实践和附加内容以不同的视听形式呈现。此外，TECH 还提供革命性的 Relearning方法，让学生能够以渐进和有效的方式学习声学测量和高级仪器知识。



“

你可以每天 24 小时学习具体的动态课程, 不受时间或地域限制”

模块1. 心理声学 and 声信号检测

- 1.1. 噪音资料来源
 - 1.1.1. 声音波特率、压力和波长
 - 1.1.2. 噪音背景噪音
 - 1.1.3. 全向噪声源功率和响度
 - 1.1.4. 平面波的声阻抗
- 1.2. 声音测量水平
 - 1.2.1. Weber-Fechner定律分贝
 - 1.2.2. 声压级
 - 1.2.3. 声强级别
 - 1.2.4. 声功率级
- 1.3. 声场测量值, 单位为分贝 (Db)
 - 1.3.1. 不同等级的总和
 - 1.3.2. 相等水平的总和
 - 1.3.3. 等级减法。背景噪声校正
- 1.4. 双耳声学
 - 1.4.1. 听觉模型的结构
 - 1.4.2. 声压和频率范围及关系
 - 1.4.3. 检测阈值和接触限值
 - 1.4.4. 物理模型
- 1.5. 心理声学 and 物理测量
 - 1.5.1. 响度和响度级别Fones
 - 1.5.2. 高度和频率。铃声光谱范围
 - 1.5.3. 等响度曲线(等音)。Fletcher 和 Munson 别的
- 1.6. 声学感知特性
 - 1.6.1. 声音屏蔽音调和噪音带
 - 1.6.2. 临时遮蔽。遮蔽前和遮蔽后
 - 1.6.3. 耳朵的频率选择性关键带
 - 1.6.4. 非线性感知和其他效应。哈斯效应和多普勒效应
- 1.7. 语音系统
 - 1.7.1. 声道数学模型
 - 1.7.2. 发射时间、主要光谱含量和发射水平
 - 1.7.3. 发声的方向性极性曲线



- 1.8. 频谱分析和频段
 - 1.8.1. 频率加权曲线 A (分贝)。其他光谱权重
 - 1.8.2. 按八度和三度八度进行频谱分析八度概念
 - 1.8.3. 粉红噪声和白噪声
 - 1.8.4. 用于信号检测和分析的其他噪声波段
- 1.9. 声音在自由场中的大气衰减
 - 1.9.1. 声速因温度和大气压力变化而衰减
 - 1.9.2. 空气吸收效果
 - 1.9.3. 由于离地间隙和风速造成的衰减
 - 1.9.4. 湍流、雨雪或植被造成的衰减
 - 1.9.5. 噪声屏障或地形变化造成的衰减干扰
- 1.10. 时态分析和感知声音清晰度指数
 - 1.10.1. 对第一次声波反射的主观感受。回声区
 - 1.10.2. 漂浮的回声
 - 1.10.3. 词语可理解性计算工资、薪金和津贴的百分比和 STI/RASTI

模块2. 抽水站

- 2.1. 噪音
 - 2.1.1. 通过能量含量评估进行噪音描述: LAeq, SEL
 - 2.1.2. 通过时间变化评估噪声描述符: LAnT
 - 2.1.3. 噪音分类曲线 NC、PNC、RC 和 NR
- 2.2. 压力测量
 - 2.2.1. 声级计各区块的总体说明、结构和功能
 - 2.2.2. 频率加权分析。网络 A、C、Z
 - 2.2.3. 时间加权分析。慢速、快速、脉冲网络
 - 2.2.4. 集成声级计和剂量计 (Laeq 和 SEL)。类别和类型。条例
 - 2.2.5. 计量控制阶段。条例
 - 2.2.6. 卡尺和活塞发声器
- 2.3. 强度测量
 - 2.3.1. 强度测量特性与应用
 - 2.3.2. 高强度探头
 - 2.3.2.1. 压力/压力和压力/速度类型
 - 2.3.3. 校准方法。不确定性

- 2.4. 声激励源
 - 2.4.1. 十二面体全向性信号源。国际规定
 - 2.4.2. 空中脉冲源。喷枪和声波气球
 - 2.4.3. 结构脉冲源。冲击机
- 2.5. 振动测量
 - 2.5.1. 压电加速度计
 - 2.5.2. 位移、速度和加速度曲线
 - 2.5.3. 振动分析仪。频率权重
 - 2.5.4. 参数和校准
- 2.6. 测量传声器
 - 2.6.1. 测量传声器的类型
 - 2.6.1.1. 电容式麦克风和预极化麦克风。运作基础
 - 2.6.2. 麦克风的设计和构造
 - 2.6.2.1. 模糊场、随机场和压力场
 - 2.6.3. 灵敏度、响应、指向性、范围和稳定性
 - 2.6.4. 环境和操作员的影响。使用麦克风进行测量
- 2.7. 声阻抗测量
 - 2.7.1. 阻抗管法 (孔德): 驻波范围法
 - 2.7.2. 确定正常入射时的吸声系数 ISO 10524-1:1001 传递函数法 - 传递函数法
 - 2.7.3. 表面法: 阻抗枪
- 2.8. 声学测量室
 - 2.8.1. 消声室设计和材料
 - 2.8.2. 半消声室设计和材料
 - 2.8.3. 混响室设计和材料
- 2.9. 其他测量系统
 - 2.9.1. 环境声学自动和自主测量系统
 - 2.9.2. 数据采集卡和软件测量系统
 - 2.9.3. 基于模拟软件的系统
- 2.10. 声学测量的不确定性
 - 2.10.1. 不确定因素的来源
 - 2.10.2. 可重复和不可重复测量
 - 2.10.3. 直接和间接措施

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: **Re-learning**。

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 Re-learning, 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”

案例研究, 了解所有内容的背景

我们的方案提供了一种革命性的技能和知识发展方法。我们的目标是在一个不断变化, 竞争激烈和高要求的环境中加强能力建设。

“

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”



你将进入一个以重复为基础的学习系统, 在整个教学大纲中采用自然和渐进式教学。



学生将通过合作活动和真实案例, 学习如何解决真实商业环境中的复杂情况。

一种创新并不同的学习方法

该技术课程是一个密集的教学计划, 从零开始, 提出了该领域在国内和国际上最苛刻的挑战和决定。由于这种方法, 个人和职业成长得到了促进, 向成功迈出了决定性的一步。案例法是构成这一内容的技术基础, 确保遵循当前经济, 社会和职业现实。

“我们的课程使你准备好在不确定的环境中面对新的挑战, 并取得事业上的成功”

案例法一直是世界上最好的院系最广泛使用的学习系统。1912年开发的案例法是为了让法律学生不仅在理论内容的基础上学习法律, 案例法向他们展示真实的复杂情况, 让他们就如何解决这些问题作出明智的决定和价值判断。1924年, 它被确立为哈佛大学的一种标准教学方法。

在特定情况下, 专业人士应该怎么做? 这就是我们在案例法中面对的问题, 这是一种以行动为导向的学习方法。在整个课程中, 学生将面对多个真实案例。他们必须整合所有的知识, 研究, 论证和捍卫他们的想法和决定。

Re-learning 方法

TECH有效地将案例研究方法基于循环的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: Re-learning。

在2019年,我们取得了世界上所有西班牙语在线大学中最好的学习成绩。

在TECH,你将采用一种旨在培训未来管理人员的尖端方法进行学习。这种处于世界教育学前沿的方法被称为 Re-learning。

我校是唯一获准使用这一成功方法的西班牙语大学。2019年,我们成功地提高了学生的整体满意度(教学质量,材料质量,课程结构,目标.....),与西班牙语最佳在线大学的指标相匹配。



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。这种方法已经培养了超过65万名大学毕业生,在生物化学,遗传学,外科,国际法,管理技能,体育科学,哲学,法律,工程,新闻,历史,金融市场和工具等不同领域取得了前所未有的成功。所有这些都是在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。

Re-learning 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。

从神经科学领域的最新科学证据来看,我们不仅知道如何组织信息,想法,图像和记忆,而且知道我们学到东西的地方和背景,这是我们记住它并将其储存在海马体的根本原因,并能将其保留在长期记忆中。

通过这种方式,在所谓的神经认知背景依赖的电子学习中,我们课程的不同元素与学员发展其专业实践的背景相联系。

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。



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。



技能和能力的实践

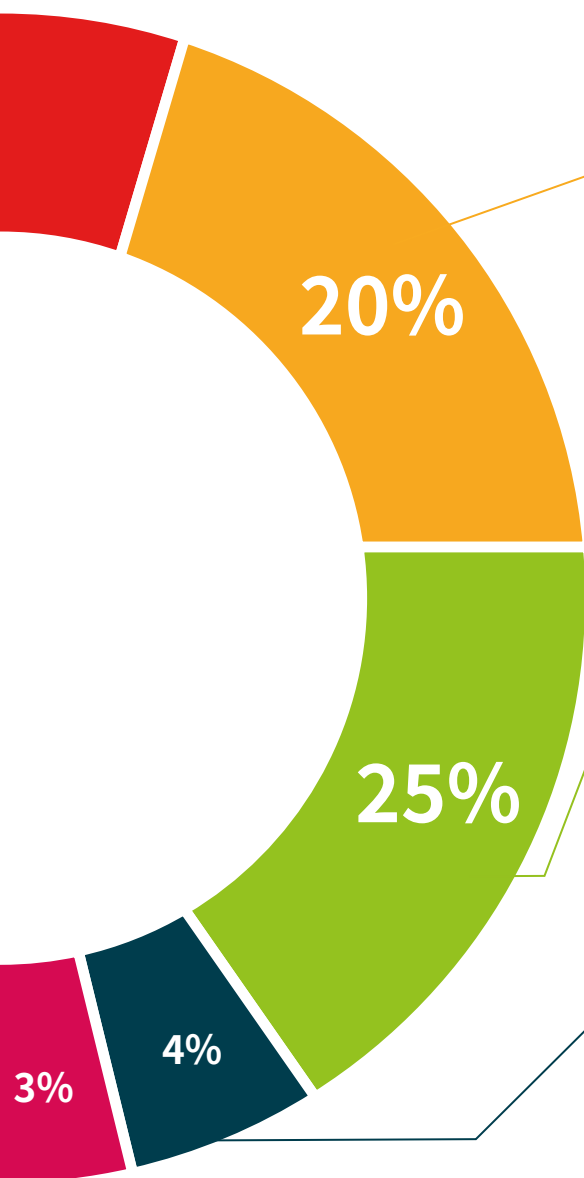
你将开展活动以发展每个学科领域的具体能力和技能。在我们所处的全球化框架内,我们提供实践和氛围帮你取得成为专家所需的技能和能力。



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。





案例研究

他们将完成专门为这个学位选择的最佳案例研究。由国际上最好的专家介绍,分析和辅导案例。



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。



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。



06 学位

声学测量和先进仪器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。



“

顺利完成这个课程并获得大学学位, 无需旅行或通过繁琐的程序”

这个**声学测量和先进仪器大学课程**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大学课程获得的资格, 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: **声学测量和先进仪器大学课程**

模式: **在线**

时长: **12周**





大学课程 声学测量和先进仪器

- » 模式:在线
- » 时长: 12周
- » 学位: TECH 科技大学
- » 课程表:自由安排时间
- » 考试模式:在线

大学课程

声学测量和先进仪器

