

专科文凭

替代内燃机的维护



专科文凭 替代内燃机的维护

- » 模式: 在线
- » 时长: 6个月
- » 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-diploma/postgraduate-diploma-maintenance-alternative-internal-combustion-engines

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

要想提前预防往复式内燃机的故障,就必须制定密集的预防性维护计划。实施这些改进过程需要工程师具备最新的能力。因此,他们将能够实施电子调整,优化机器性能、节约燃料消耗或帮助减少环境污染。该学习课程可供该行业的专业人员更新知识和技能。这是一项100% 在线的资格认证,没有硬性或限制性的评估时间表,深入探讨了控制发动机振动、噪音和平衡的主要机制,并建立了不同类型故障的早期诊断系统。



“

100% 在线专科文凭, 让你高效、低环境影响地对 MCIA 进行维护和修理”

任意浪费燃料是影响内燃机形象的历史问题之一。因此,近来人们开始优先寻找替代机型,从而产生了一些重要的电子创新技术,以提高能源效率、减少污染排放并提高机械的耐用性。随着行业技术的不断进步,了解和掌握这些主题对于保持和提高发动机性能、降低运营成本、遵守法规和确保运营质量至关重要。

在此背景下,TECH 提供为期 6 个月的课程,让专业人员全面提高技能。专科文凭课程由 3 个学术模块组成,在每个模块中,学生都能掌握与替代内燃机的效率、可靠性和安全性有关的关键知识。

首先,议程的重点是发动机的燃油喷射和点火系统。此外,它还涉及高压、混合物形成的主要技术,以及主管技术人员控制和校准的仪器。反过来,它还分析了振动、摇摆和噪音的来源,同时研究了减少这些异常现象的方法。最后,课程还介绍了用于数据提取和长期损害预防的最先进的维护和成像测试类型。

这些学习材料将在一个极具吸引力的虚拟校园中提供,该校园拥有多种学术和多媒体资源,包括讲解视频、互动摘要和补充读物。Relearning 方法通过循序渐进和不断重复的方式,快速灵活地吸收概念。同样,这一教学过程也将由在工程学领域具有丰富经验的知名教师团队指导。

这个**替代内燃机的维护专科文凭**包含市场上最完整和最新的课程。主要特点是:

- ◆ 由航空工程专家介绍案例研究的发展情况
- ◆ 这个课程的内容图文并茂、示意性强、实用性强为那些视专业实践至关重要的学科提供了科学和实用的信息
- ◆ 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获取内容



参加这个学习计划,你将通过视频、信息图表和互动摘要获得最佳的学术资料"

“

你可以每周 7 天、每天 24 小时
从你选择的地点访问这个专科
文凭的内容”

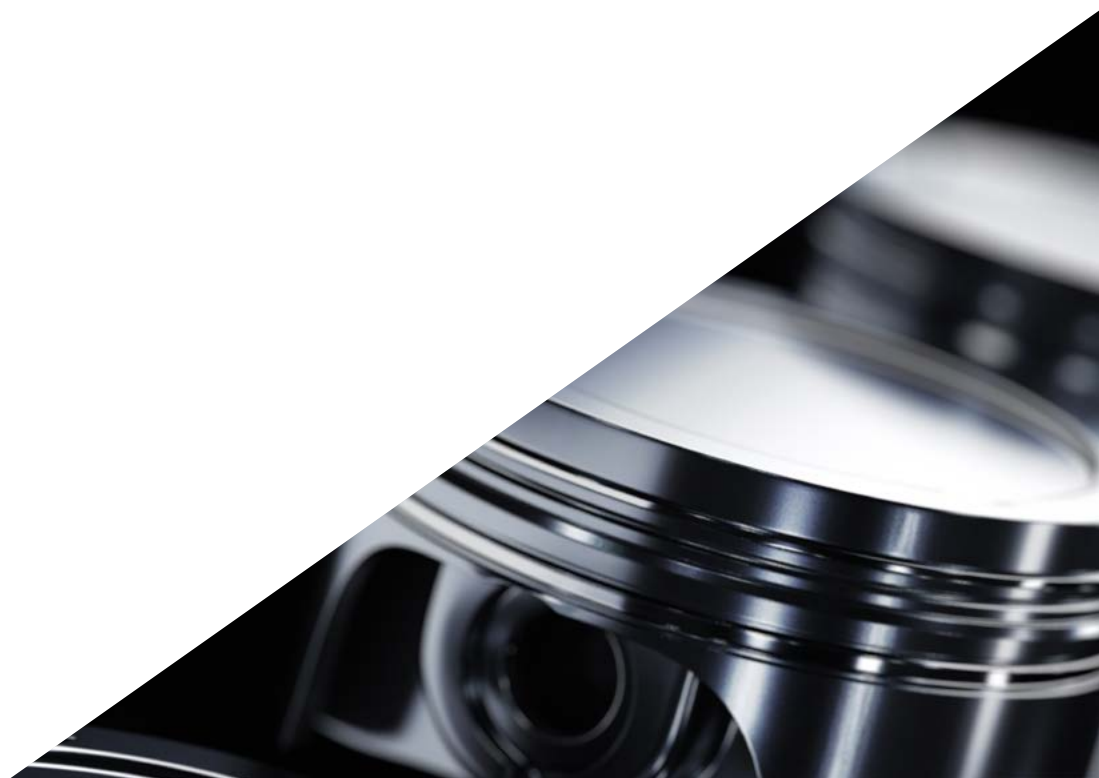
根据 Trustpilot 平台的统计,你距
离进入世界顶级大学仅一步之遥。

你将深入了解创新的电子燃油
喷射系统,该系统可确保向现
代发动机输入精确的燃油量。

这个课程的教学人员包括来自该行业的专业人士,他们将自己的工作经验融入到培训中,还有来自知名协会和著名大学的公认。

其多媒体内容采用最新教育科技开发,将使专业人员在情景式学习环境中学习,即模拟环境,提供身临其境的培训程序,在真实情况下进行培训。

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TECH专科文凭课程确保工程师们能够深入分析与替代内燃机 (MCIA)相关的最关键和最创新的主题。该专业的所有毕业生都将掌握有效维护、优化和诊断此类机械的特定优质技能。因此, 该课程以强化的学术目标为支撑, 深入探讨各种工业和运输应用的运行效率、安全性和法规遵从性。





“

你将采用 MCIA 维护课程所需的
不同数据提取和分析方法”



总体目标

- ♦ 分析替代内燃机 (MCIA) 的最新技术
- ♦ 确定传统的替代内燃机 (MCIA)
- ♦ 审查 (MCIA) 生命周期中需要考虑的不同方面
- ♦ 汇编设计、制造和模拟往复内燃机的基本原理
- ♦ 发动机测试和验证技术的基本原理, 包括数据解释和设计经验结果之间的反复
- ♦ 确定发动机设计和制造的理论和实践方面, 提高在每个阶段做出明智决定的能力
- ♦ 分析替代内燃机的不同喷射和点火方法, 确定每种喷射系统在不同应用中的优势和挑战
- ♦ 确定内燃机的自然振动, 对其频率和动态响应进行模态分析, 以及在正常和异常运行时对发动机噪音的影响
- ♦ 研究适用的减振降噪方法、国际标准以及对运输和工业的影响
- ♦ 分析最新技术如何重新定义内燃汽车的能源效率和减少排放
- ♦ 深入探讨米勒循环发动机、受控压缩点火 (HCCI)、压缩点火 (CCI) 和其他新兴概念
- ♦ 分析压缩比调整技术及其对效率和性能的影响
- ♦ 对于整合多种方法 (如阿特金森-米勒循环和火花控制点火 (SCCI)) 以在各种条件下最大限度地提高效率至关重要
- ♦ 深入研究发动机数据分析原理
- ♦ 分析市场上的各种替代燃料、其属性和特点、储存、分配、排放和能量平衡
- ♦ 分析混合动力和电动马达的不同系统和组件
- ♦ 确定能源控制和管理方法、优化标准及其在运输部门的实施
- ♦ 证实对发动机研发领域的挑战、创新和未来前景的深入和最新了解, 重点是替代内燃机及其与先进技术和新兴推进系统的整合



在 450 个小时的集中学习
中, 你将深入了解如何降低
MCIA 的振动和噪音水平"



具体目标

模块1.喷射和点火系统

- ◆ 汇编燃油喷射原理
- ◆ 确定燃油喷射类型、用途和特点
- ◆ 评估直接喷射和间接喷射如何影响效率和空燃混合气的形成
- ◆ 考察柴油喷射系统的运行：共轨系统
- ◆ 不同喷射系统和电子点火系统的基础知识
- ◆ 分析控制和校准喷射系统的基本要素

模块2.振动、噪音和发动机平衡

- ◆ 确定往复式内燃机产生的振动和噪音模式
- ◆ 内燃机的模态分析、动态响应、频率和扭转振动
- ◆ 建立不同的发动机平衡技术
- ◆ 开发用于控制和减少噪音与振动的技术
- ◆ 确定必要的维护任务，以保持水平在公差范围内
- ◆ 根据适用的国际标准，证实振动和噪声对工业和运输业的影响

模块3.往复式内燃机的诊断和维护

- ◆ 汇编诊断方法和维护类型
- ◆ 确定可用的检测和诊断类型
- ◆ 制定维护优化措施
- ◆ 证明良好维护实践的有效性

03 课程管理

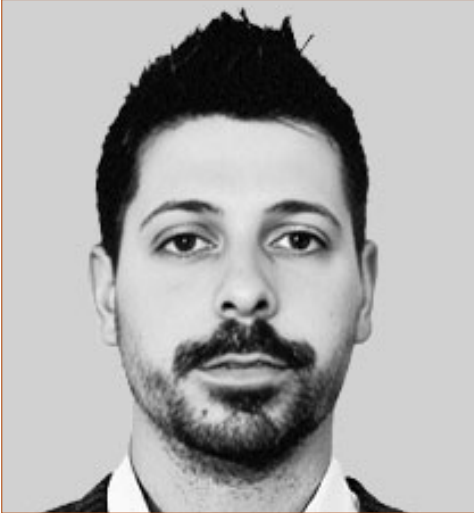
在复杂的航空工程学领域, 该专业的教师享有最高声誉。这些专家参与了大量替代内燃机的设计和优化项目, 并在最先进的船舶上使用。这个课程的教师所关注的问题之一是提高机器的效率和减少对环境的影响。这些方面在他的职业生涯中显而易见, 并在本教学大纲中得到了出色的体现。



“

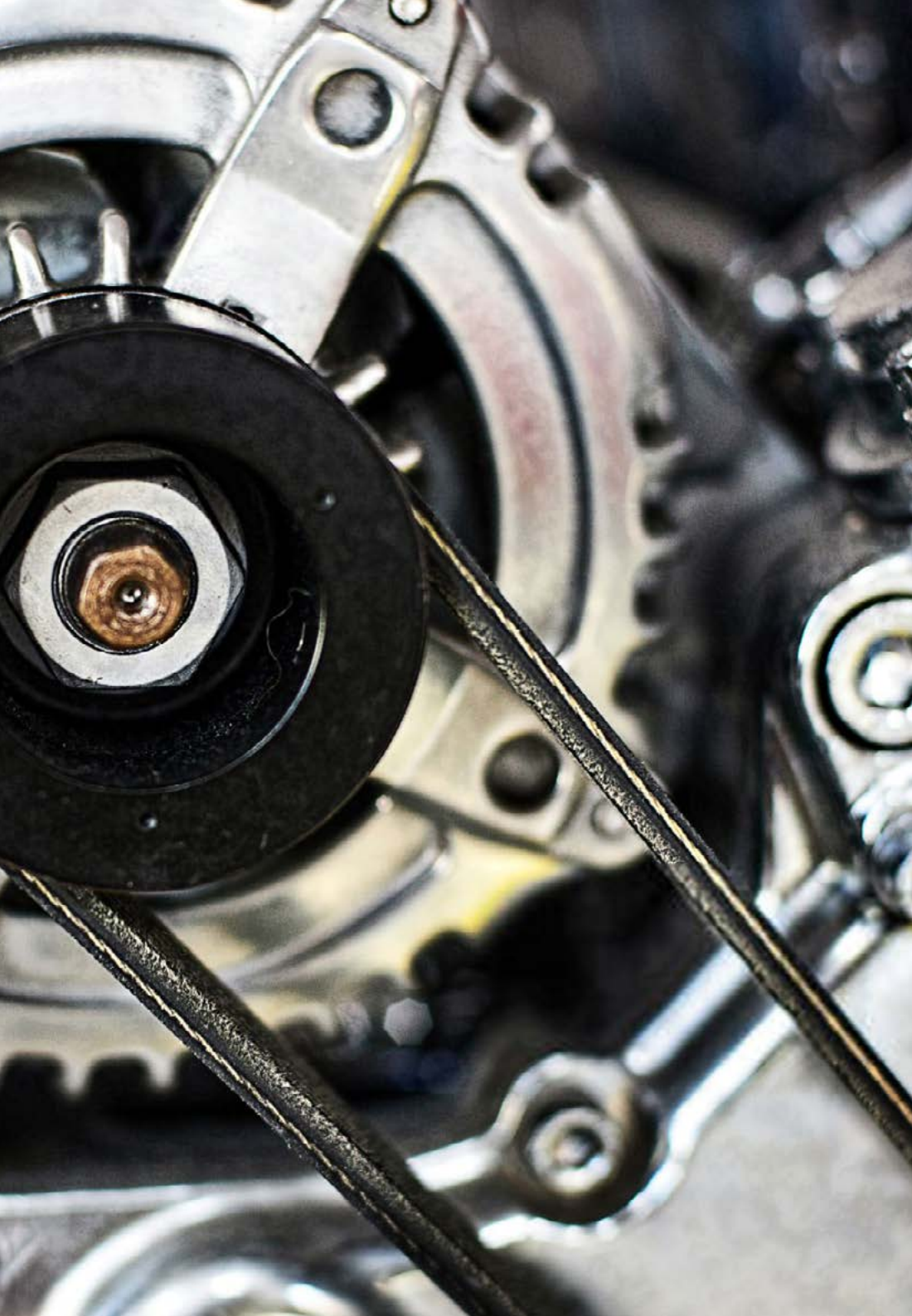
该学院的所有教师都完全精通喷射和点火技术,从而提高了 MCIA 登录的质量"

管理人员



Del Pino Luengo, Isatsi 先生

- 空中客车防务与航天公司 CC295 FWSAR 空中客车防务与航天公司适航与认证技术经理
- 国家航空技术研究所 (INTA) 发动机部门适航和认证工程师, 负责 MTR390 项目
- 适航工程师和国家航空航天技术研究所 (INTA) 对 VSTOL 部分进行认证
- 西班牙海军 AB212 直升机 (PEVH AB212) 寿命延长项目航空设计和认证工程师, 在 Babcock MCSE 工作
- 巴布科克 DOA 部门设计和认证工程师 MCSE
- 舰队技术办公室工程师 AS 350 B3/ BELL 212/ SA 330 J.Babcock MCSE
- 获得莱昂大学航空工程硕士学位
- 马德里理工大学航空发动机技术工程师



教师

Mariner Bonet, Iñaki 先生

- ♦ Avincis Aviation Technics 飞行测试办公室主任
- ♦ Avincis Aviation Technics 设计、认证和测试工程师
- ♦ 阿拉贡技术学院计算和材料工程师
- ♦ 瓦伦西亚理工大学微积分工程师
- ♦ 马德里理工大学飞行测试和飞机认证硕士 (EASA cat 2)
- ♦ 巴伦西亚理工大学航空工程师



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"

04

结构和内容

在本教学大纲中, 学生将深入学习替代内燃机的预防性维护和零部件回收的基本要素。具体而言, 课程内容首先包括喷射系统类型、高压技术、点火、诊断、控制、校准和优化。接下来, 将讨论这些机器的检查手段和监控步骤。这些内容 100%在线讲授, 并配有讲解视频和互动摘要等多媒体资源。



“

你是否需要一种能够灵活吸收复杂概念的方法?通过独特的 Relearning 系统实现目标"

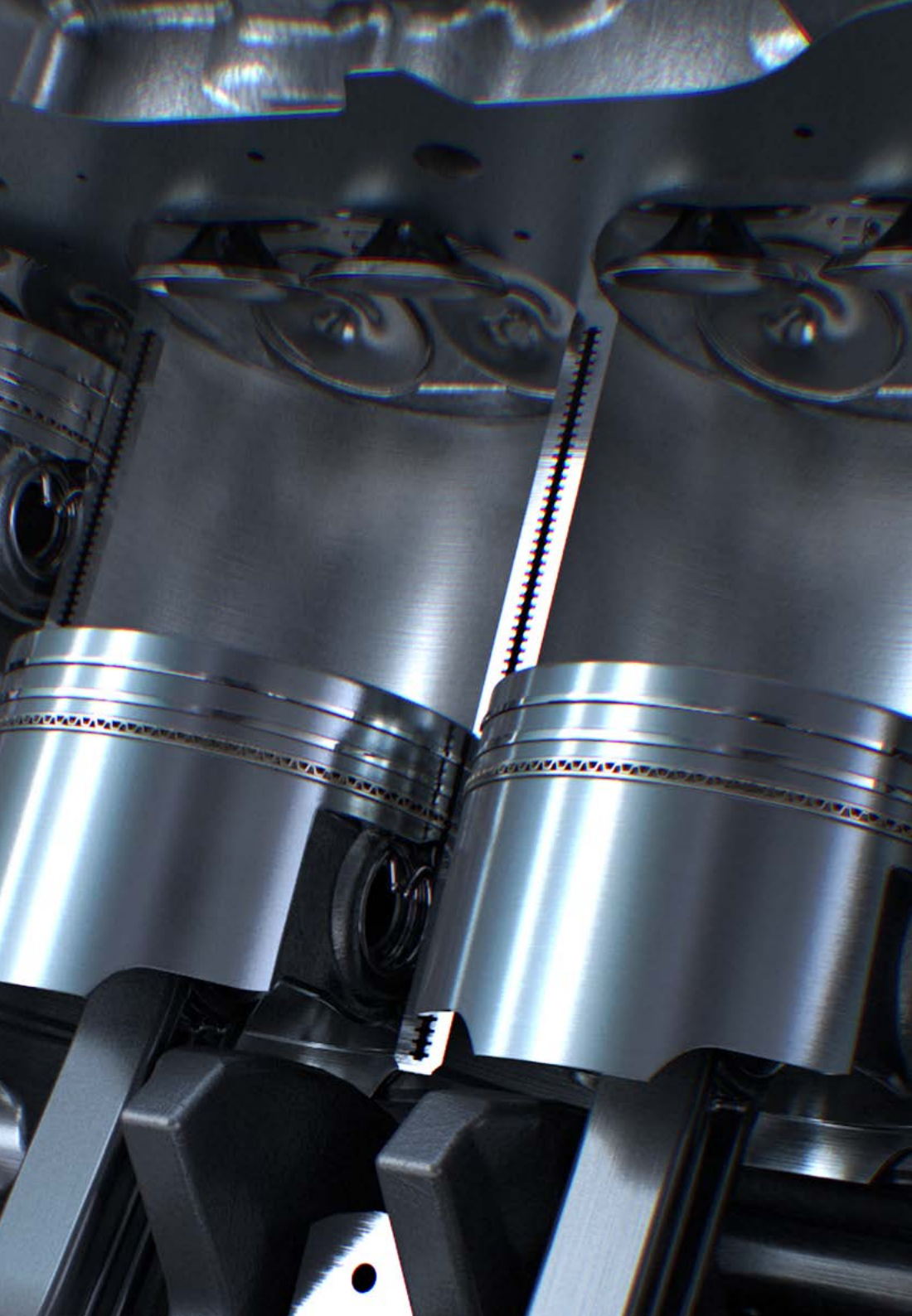
模块1.喷射和点火系统

- 1.1. 燃油喷射
 - 1.1.1. 混合形成
 - 1.1.2. 燃烧室类型
 - 1.1.3. 混合物的分布
 - 1.1.4. 注射参数
- 1.2. 直接和间接喷射系统
 - 1.2.1. 柴油发动机的直接喷射和间接喷射
 - 1.2.2. 喷油泵系统
 - 1.2.3. 柴油喷射系统的操作:共轨系统
- 1.3. 高压喷射技术
 - 1.3.1. 在线喷射泵系统
 - 1.3.2. 配备旋转喷射泵的系统
 - 1.3.3. 配备独立喷射泵的系统
 - 1.3.4. 共轨喷射系统
- 1.4. 混合物的形成
 - 1.4.1. 柴油喷嘴的内部流动
 - 1.4.2. 喷气机说明
 - 1.4.3. 雾化过程
 - 1.4.4. 蒸发条件下的柴油喷射
- 1.5. 喷射系统的控制和校准
 - 1.5.1. 注塑系统中的组件和传感器
 - 1.5.2. 发动机地图
 - 1.5.3. 发动机标定
- 1.6. 火花点火技术
 - 1.6.1. 传统点火装置(火花塞)
 - 1.6.2. 电子点火装置
 - 1.6.3. 自适应点火
- 1.7. 电子点火系统
 - 1.7.1. 运作
 - 1.7.2. 点火系统
 - 1.7.3. 火花塞

- 1.8. 喷射和点火系统的诊断与故障排除
 - 1.8.1. 发动机安装参数
 - 1.8.2. 热力学模型
 - 1.8.3. 燃烧诊断的灵敏度
- 1.9. 优化喷射和点火系统
 - 1.9.1. 发动机图谱设计
 - 1.9.2. 发动机建模
 - 1.9.3. 引擎地图优化
- 1.10. 发动机图谱分析
 - 1.10.1. 扭矩和功率图
 - 1.10.2. 发动机效率
 - 1.10.3. 耗油量

模块2.振动、噪音和发动机平衡

- 2.1. 内燃机的振动和噪声
 - 2.1.1. 发动机振动和噪声的演变
 - 2.1.2. 振动和噪音参数
 - 2.1.3. 数据采集与解读
- 2.2. 发动机振动和噪音的来源
 - 2.2.1. 块体产生的振动和噪音
 - 2.2.2. 进气和排气产生的振动和噪音
 - 2.2.3. 振动和燃烧产生的噪音
- 2.3. 发动机的模态分析和动态响应
 - 2.3.1. 模态分析:几何、材料和配置
 - 2.3.2. 模态分析建模:一个自由度/多个自由度
 - 2.3.3. 参数:频率、阻尼和振动模式
- 2.4. 频率和扭转振动分析
 - 2.4.1. 扭振振幅和频率
 - 2.4.2. 内燃机的振动特征频率
 - 2.4.3. 传感器和数据采集
 - 2.4.4. 理论分析与实验分析



- 2.5. 发动机平衡技术
 - 2.5.1. 内嵌式配气系统的发动机平衡
 - 2.5.2. V形分布发动机的平衡
 - 2.5.3. 建模和平衡
- 2.6. 控制和减少振动
 - 2.6.1. 控制自然振动频率
 - 2.6.2. 振动和冲击隔离
 - 2.6.3. 动态阻尼
- 2.7. 控制和减少噪音
 - 2.7.1. 噪音控制和衰减方法
 - 2.7.2. 排气消音器
 - 2.7.3. 主动降噪系统 ANCS
- 2.8. 振动和噪音维护
 - 2.8.1. 润滑剂
 - 2.8.2. 平衡和发动机缸体平衡
 - 2.8.3. 系统的使用寿命。动态疲劳
- 2.9. 发动机振动和噪声对工业和运输业的影响
 - 2.9.1. 工业厂房的国际标准
 - 2.9.2. 适用于陆路运输的国际法规
 - 2.9.3. 适用于其他部门的国际标准
- 2.10. 内燃机振动与噪声分析的实际应用
 - 2.10.1. 内燃机的理论模态分析
 - 2.10.2. 确定用于实际分析的传感器
 - 2.10.3. 制定合适的缓解方法和维护计划

模块3.往复式内燃机的诊断和维护

- 3.1. 诊断方法和故障分析
 - 3.1.1. 识别和使用不同的诊断方法
 - 3.1.2. 故障代码分析和 OBD 诊断系统
 - 3.1.3. 使用先进的诊断工具
 - 3.1.3.1. 扫描仪和示波器
 - 3.1.4. 解读数据, 发现问题, 提高绩效

- 3.2. 维护类型
 - 3.2.1. 区分预防性维护、预测性维护和纠正性维护
 - 3.2.2. 根据具体情况选择适当的维护策略
 - 3.2.3. 计划维护,最大限度地减少成本和停机时间
 - 3.2.4. 注重延长发动机寿命和优化发动机性能
- 3.3. 维修和调整部件
 - 3.3.1. 关键部件的维修和调整技术
 - 3.3.1.1. 喷油器、火花塞和正时系统
 - 3.3.2. 点火和燃烧问题的识别和故障排除
 - 3.3.3. 微调以优化性能和效率
- 3.4. 优化性能和燃油经济性
 - 3.4.1. 提高燃油效率和发动机性能的策略
 - 3.4.2. 调整喷射和点火参数,最大限度地提高燃油经济性
 - 3.4.3. 评估性能与排放之间的关系,以符合国际环境法规。
- 3.5. 故障分析和排除
 - 3.5.1. 识别和解决发动机故障的系统流程
 - 3.5.2. 使用流程图和诊断清单
 - 3.5.3. 测试和分析,以隔离特定组件问题
- 3.6. 数据管理和发动机性能记录
 - 3.6.1. 发动机性能数据收集和分析
 - 3.6.2. 利用记录监测趋势和预测问题
 - 3.6.3. 实施记录系统,提高可追溯性和预防性维护。
- 3.7. 发动机检查和监测技术
 - 3.7.1. 对部件的磨损和损坏进行视觉和听觉检查
 - 3.7.2. 监测异常振动和噪音,将其作为故障信号
 - 3.7.3. 利用传感器和实时监控系統检测细微变化





- 3.8. 诊断成像和无损检测
 - 3.8.1. 应用成像技术检测问题
 - 3.8.1.1. 热成像、超声波
 - 3.8.2. 早期缺陷检测中的非破坏性测试
 - 3.8.3. 解释成像检测结果以做出维护决策
- 3.9. 规划和执行维护计划
 - 3.9.1. 为不同的发动机设计定制为维护计划。应用
 - 3.9.2. 安排维护间隔和活动
 - 3.9.3. 协调资源和团队, 高效执行计划
- 3.10. 发动机维护的最佳做法
 - 3.10.1. 整合各种技术和方法, 实现最佳效果
 - 3.10.2. 维护期间遵守安全和国际法规
 - 3.10.3. 鼓励持续改进发动机维护的文化



据《福布斯》杂志报道, TECH 是世界上最好的数字大学。不要错过成为他们学术团体一员的机会"

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。所有这些都在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。

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y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。



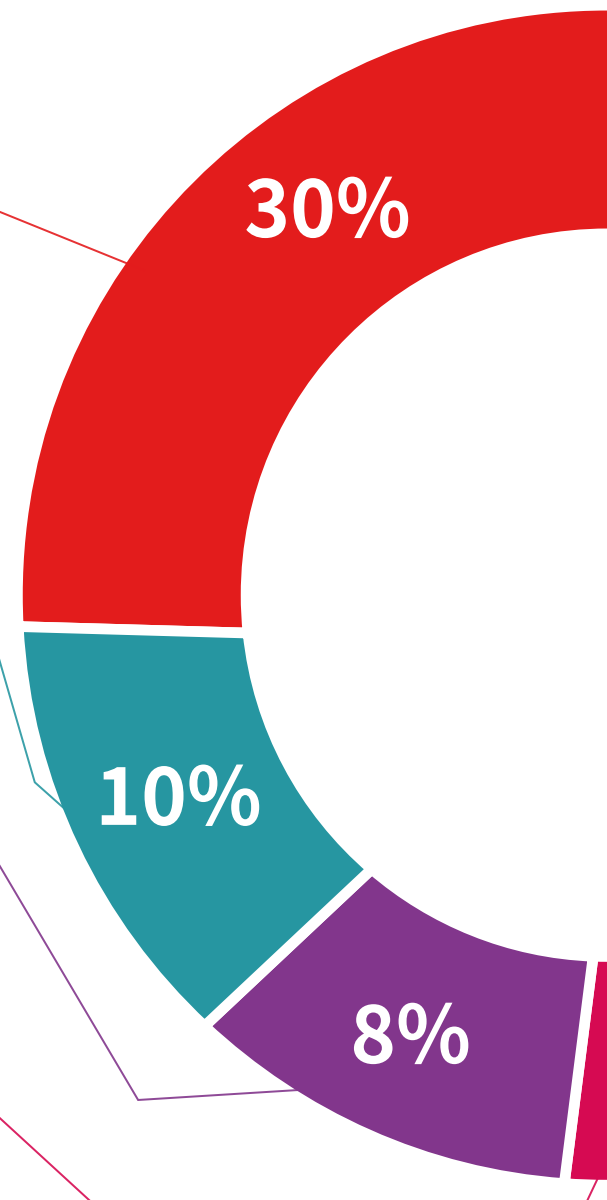
技能和能力的实践

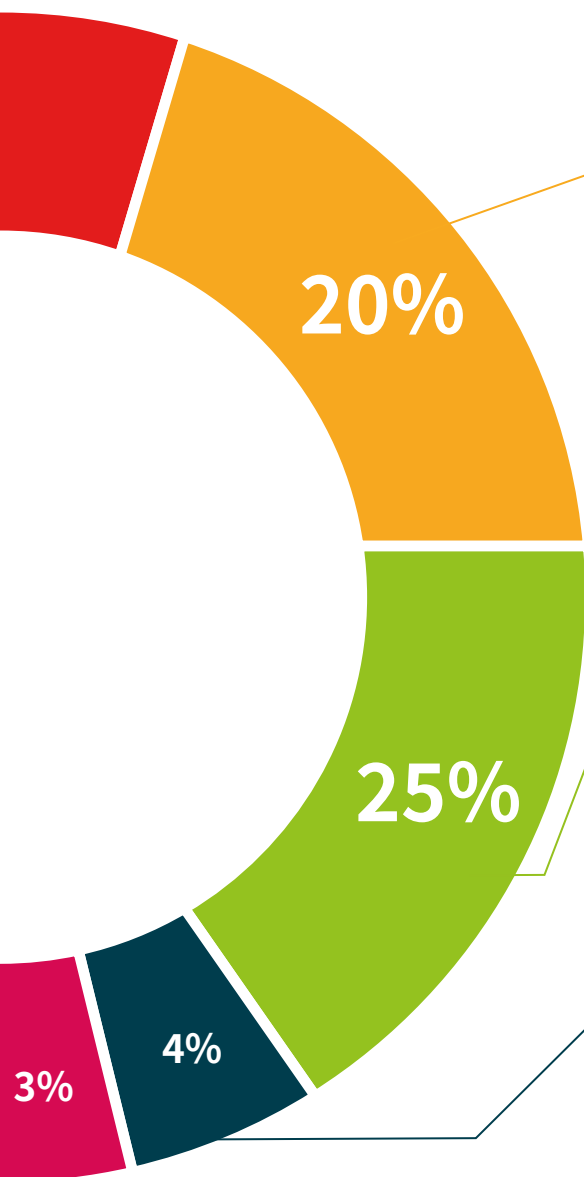
你将开展活动以发展每个学科领域的具体能力和技能。在我们所处的全球化框架内,我们提供实践和氛围帮你取得成为专家所需的技能和能力。



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

替代内燃机的维护专科文凭除了保证最严格和最新的培训外，还可以获得由TECH科技大学颁发的专科文凭学位证书。



“

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**替代内燃机的维护专科文凭**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**专科文凭**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: **替代内燃机的维护专科文凭**

模式: **在线**

时长: **6个月**





专科文凭
替代内燃机的维护

- » 模式: 在线
- » 时长: 6个月
- » 学位: TECH 科技大学
- » 课程表: 自由安排时间
- » 考试模式: 在线

专科文凭

替代内燃机的维护