

“1+X”背景下高职院校无人机应用技术专业课程体系探讨

李云庆

(上海电子信息职业技术学院, 上海 201411)

摘要: 随着“1+X”证书制度的推行, 高职院校无人机应用技术专业面临着新的机遇与挑战。本文在深入探讨“1+X”制度对高职院校无人机应用技术专业课程体系建构的意义的的基础上, 分析了当前无人机应用技术专业课程设置、教育资源、师资建设等方面的现状与问题, 并提出课程体系的建构策略, 以期为高职院校无人机应用技术专业课程体系的优化提供参考。

关键词: “1+X”; 高职院校; 无人机应用技术专业

一、“1+X”制度对高职院校无人机应用技术专业课程体系建构意义

(一) 学生: 提高其综合素养

一方面, “1+X”制度在鼓励学生获得学历证书的同时, 积极考取相关的职业技能等级证书, 不仅拓宽了学生的知识面, 还提高了其实际操作能力。在无人机应用技术领域, 学生不仅需要掌握无人机的飞行原理、构造与维修等理论知识, 还需要具备熟练的飞行操控技能、数据处理能力和应急处理能力。另一方面, 校企合作模式在“1+X”背景下得到了进一步加强, 为学生提供了更多的实践机会。通过校企合作, 学校与企业共同制定培养方案, 企业可以将最新的行业标准和技术要求引入教学过程, 使学生在校期间就能接触到行业前沿的知识和技术, 帮助学生更好的理解理论知识在实际工作中的应用。此外, 在“1+X”制度的支持下, 学生还能通过校企合作项目, 让学生在真实的工作环境中锻炼和提升自己的技能, 有助于增强学生的理论应用能力, 促进学生的综合发展。

(二) 课程: 课程体系多样化

首先, 从课程理念的角度来看, “1+X”制度倡导的是“宽基础、活模块、重实践”的教育理念, 这要求高职院校在构建无人机应用技术专业的课程体系时, 应以培养学生的综合素养为目标, 打破传统的单一技能培养模式, 有助于构建一个以学生为中心、以能力为本位的多元化课程体系。其次, 在教学内容的丰富性和完善性方面, “1+X”制度要求课程设置不仅要覆盖无人机应用技术的核心知识与技能, 还要兼顾相关领域的前沿知识, 以适应无人机技术快速发展的需求。此外, 课程内容还应包括实际操作技能的训练, 帮助学生将理论知识与实践技能相结合, 提高实际操作能力。同时, 为了满足不同学生的学习需求, 课程体系还应设置选修课程, 供学生根据个人兴趣和职业规划选择学习, 实现个性化发展。此外, “1+X”制度还有助于建立多元化的评价体系, 不仅能够更准确地评估学生的学习成果, 还能激发学生的学习积极性, 促进其全面发展。

(三) 院校: 推动其创新发展

首先, 通过“1+X”制度, 高职院校能够更好的与行业需求对接, 提升教育的针对性和实效性。通过引入企业标准和认证, 使得课程内容更加贴近实际工作场景, 从而提高了学生的就业竞争力。其次, “1+X”制度有助于促进校企合作的深化。企业不仅是课程内容的提供者, 还是学生实习和就业的重要渠道。通过校企合作, 高职院校可以引入企业的先进技术和管理经验, 提升自身的教学水平和科研能力。同时, 企业也可以通过参与教育过程, 提前培养符合自身需求的人才, 降低招聘和培训成本。这种双赢甚至多赢的模式, 为高职院校的可持续发展提供了有力支持。

二、“1+X”背景下高职院校无人机应用技术专业课程现状

(一) 课程设置较为单一

首先, 理论基础课程的设置不够合理。高职院校的无人机应用技术专业在理论基础课程的设置上, 往往过于侧重某一学科, 而忽视了学科之间的交叉融合, 导致学生在学习过程中缺乏系统的理论知识体系, 影响了其对无人机技术的整体理解。此外, 理论基础课程的教学内容更新滞后, 无法及时反映无人机技术领域的最新进展, 使得学生在学习过程中难以掌握前沿知识, 影响了其创新能力和实践能力的培养。其次, 飞行基础课程的设置不合理, 缺乏实践实训的可行性, 导致学生在飞行技能方面的能力培养受到限制。飞行基础课程是无人机应用技术专业的核心课程, 旨在培养学生掌握无人机飞行的基本原理和操作技能。然而, 目前高职院校在飞行基础课程的设置上, 往往过于注重理论知识的传授, 而忽视了实践实训环节的设计, 导致学生在实际操作中缺乏足够的经验和技能。此外, 飞行实训场地和设备的短缺, 也限制了学生进行飞行实训的机会, 影响了其飞行技能的提高。最后, 行业应用课程的设置缺乏针对性, 无法满足行业对无人机应用技术人才的需求。当前部分高职院校在行业应用课程的设置上, 缺乏针对性, 无法满足不同行业对无人机应用技术人才的需求。行业应用课程的设置不合理, 不仅影响了学生的学习效果, 也制约了其职业能力的培养, 不利于其在无人机应用技术领域的就业和发展。教育资源较为短缺

(二) 教育资源较为短缺

当前, 无人机应用技术专业的教材多侧重于理论基础的阐述, 与实际应用之间存在明显的脱节。具体而言, 教材内容往往过于理论化, 缺乏对实际操作技能的详细指导和案例分析。此外, 教材中对于行业最新技术进展和应用案例的更新速度较慢, 难以跟上行业发展的步伐, 导致学生在学习过程中难以接触到最新的技术信息和实际应用案例。

除了教材问题, 无人机专业的课程资源也极为匮乏。首先, 多媒体资源的缺失是一个重要问题。当前, 高职院校针对无人机课程的多媒体资源应用并不充分, 导致学生在学习过程中难以获得直观的视觉体验, 影响了学习效果。其次, 素材库的建设也相对滞后。无人机应用技术专业涉及大量实际操作和项目实践, 需要丰富的案例素材和数据支持。然而, 现有的素材库建设不足, 缺乏系统性和完整性, 无法满足教学需求。此外, 目前无人机应用技术专业的习题集数量有限, 且质量参差不齐, 无法全面覆盖课程内容, 导致学生在练习过程中难以系统的提升技能水平。

(三) 师资建设较为薄弱

首先, 专业教师数量不足。由于无人机应用技术专业是一个新兴专业, 市场上的专业教师资源相对稀缺。部分高职院校在开

设该专业时,往往难以招聘到足够的专业教师,导致课程安排和教学质量受到影响。其次,教师的专业能力参差不齐。当前部分高职院校的无人机应用技术专业教师在专业知识更新和技能提升方面存在不足,部分教师的教育背景可能更多地集中在传统的机械、电子等领域,对无人机技术的最新进展了解不够深入,难以满足学生对前沿知识的需求。最后,师资培训机制不完善,目前部分高职院校在师资培训方面投入不足,缺乏系统的培训计划和有效的培训手段。

三、“1+X”背景下高职院校无人机应用技术专业课程体系建构策略

(一)明确课程目标,完善教学内容

“1+X”背景下,高职院校对无人机应用技术专业课程体系建构的首要任务是将“1+X”制度的核心理念融入课程目标的设定中,确保学生在掌握专业技能的同时,能够获得更广泛的职业资格证书,提升其就业竞争力和社会适应能力。首先,课程建设的目标是保障学生掌握无人机应用技术的基础理论知识与技能,如空气动力学、飞行控制原理、导航与定位技术等。同时,培养学生的实际操作能力,让学生在实践教学中能够熟练的进行无人机的组装、调试、飞行操作和维护保养。其次,结合“1+X”制度,高职院校需要将无人机驾驶员、无人机维修工程师等职业资格证书的培训内容融入课程体系中,鼓励学生在完成学业的同时,能够顺利通过相关认证考试,获得职业资格证书。再者,注重学生综合素质的培养,包括团队协作能力、创新思维能力、沟通表达能力等。通过项目式学习、团队合作等方式,提升学生的综合素质,使其具备解决复杂问题的能力。此外,高职院校在构建无人机应用技术课程体系时需要紧跟无人机技术的发展趋势,及时更新教学内容,引入最新的行业标准和技术应用,如无人机在农业、测绘、安防等领域的应用案例,为学生了解和掌握行业前沿技术提供教育基础。

(二)加强校企联合,优化资源配置

在“1+X”背景下高职院校无人机应用技术专业课程体系建构的重要策略之一是加强校企合作,校企联合能够为无人机应用技术专业课程体系提供更丰富的教学资源,推动课程内容与行业需求紧密对接,提升学生的实践能力和就业竞争力。

一方面,校企联合能够促进无人机应用技术专业课程内容的更新与完善。随着无人机技术的快速发展,行业对人才的需求也在不断变化。高职院校通过与企业合作,可以及时了解行业最新动态和技术发展,将最新的技术成果和行业标准融入课程内容,确保教学内容的前沿性和实用性。例如,学校可以邀请企业专家参与课程设计,共同制定符合行业需求的课程大纲。另一方面,校企联合有助于优化教学资源配置。无人机应用技术专业的教学需要大量的实验设备和实训场地,通过与企业的合作,学校可以获得企业提供的实验设备、实训场地等资源,减轻学校的经济负担,同时也能为学生提供更优质的实践条件。此外,企业还可以为学校提供技术支持和咨询服务,帮助学校提升教学质量和科研水平。例如,企业可以派遣技术人员到学校进行技术指导,帮助学生解决无人机实训中遇到的问题。

(三)完善师资建设,保障教学质量

首先,学校需要引进具有无人机应用技术背景的高水平教师,同时鼓励现有教师通过进修、培训等方式提高自身专业素养。此外,学校还应注重培养双师型教师,即具备理论知识和实践经验的教师,以提高教学质量。其次,高职院校需要建立一套完善的

教师评价与激励机制。评价机制应综合考虑教师的教学态度、教学效果、科研成果等多个方面,确保评价的全面性和客观性。同时,对于表现优秀的教师,学校应给予相应的奖励,如提高工资待遇、提供更多的科研经费支持等,以此激励教师不断提升自身教学水平。此外,学校还可以通过设立教学成果奖、优秀教师奖等方式,表彰在教学工作中表现突出的教师,进一步激发教师的工作热情。再者,加强校企合作,构建“双元”师资队伍。学校可以与企业建立深度合作关系,共同培养无人机应用技术专业的教师。例如,学校可以选派教师到无人机企业进行实践锻炼,了解无人机行业最新动态和技术发展,增强教师的实践教学能力。同时,企业也可以派遣技术人员到学校担任兼职教师,将无人机行业最新的技术成果和实践经验引入课堂教学,使教学内容更加贴近实际需求。

“双元”师资队伍的构建,不仅能够提高教师的教学水平,还能够促进校企双方的资源共享和优势互补,实现双赢。

(四)健全评价体系,落实教学实践

1.建立以能力为导向的评价标准

在评价内容上,除了考核学生对无人机应用技术相关理论知识的掌握情况外,更应注重考察学生的实际操作能力、创新思维能力、团队协作能力等多方面素质。例如,可以通过设计模拟飞行任务、无人机组装与调试、无人机编程等实践项目,来检验学生的综合应用能力。同时,鼓励学生参与无人机技术创新大赛,将其成果作为评价的重要参考,以激发学生的创新热情和实践兴趣。

2.采用多元化评价方式

除了传统的测试成绩之外,教师还可以引入项目评估、同伴互评、自我评价等多种评价形式,形成一个全方位、多角度的评价体系。项目评估可以针对学生在实际操作过程中的表现进行评价,同伴互评和自我评价则有助于培养学生的团队精神和自我反思能力。此外,还可以邀请行业专家参与评价,使评价更加贴近行业需求,增强评价的权威性和公正性。

3.加强过程性评价

重视对学生学习过程的记录和分析,关注学生在学习过程中的态度、方法、进步等,而不仅仅是最终的成绩。通过建立学习档案,记录学生在学习过程中的各项表现,为学生提供持续的反馈,帮助学生及时发现并解决问题,促进其持续进步。同时,过程性评价也有助于教师及时了解教学效果,调整教学策略,提高教学质量。

四、结束语

总之,随着技术的不断进步和社会需求的日益多样化,高职院校无人机应用技术专业课程体系的建设需要不断进行调整和优化,以适应时代发展的要求。“1+X”证书制度的推行能够提高学生的综合素养,高职院校需要从政策支持、资源配置、师资建设等方面入手,构建一个能够满足行业需求、适应技术发展、具有可持续性的课程体系,推动课程体系的多样化,促进院校的创新发展,为无人机行业提供高素养的综合型人才保障。

参考文献:

- [1] 许鹏鹏, 夏昊天, 严婷婷. "1+X"背景下高职院校无人机应用技术专业课程体系探讨[J]. 科技视界, 2022(29): 142-144.
- [2] 李哲. "1+X"职业技能等级证书背景下高职院校无人机专业课程改革与实践研究[J]. 信息技术时代, 2022(6): 155-157.
- [3] 李响, and 陈旅璇. "基于"1+X"证书制度的"无人机组装与调试"课程改革与应用." (2023).