

高职院校无人机应用技术专业建设的策略

张 超

四川文化传媒职业学院 四川 成都 611230

摘 要: 在科技与经济快速发展影响下,无人机技术成熟度、智能化水平持续增强,应用范围越来越广阔,对相关人才培养提出更高要求。作为人才培养主要阵地,高职院校必须要结合无人机产业发展需求,积极建设无人机应用技术专业,不断更新专业课程体系以及教学内容,为社会各界提供更多应用技能型人才。基于此,本文就针对高职院校建设无人机应用技术专业的策略进行分析与研究。

关键词: 高职院校; 无人机; 应用技术专业

Strategies of uav application technology specialty construction in higher vocational colleges

Chao Zhang

Sichuan Culture and Media Vocational College, Chengdu, Sichuan, 611230

Abstract: Under the influence of the rapid development of science and technology and economy, uav technology maturity and intelligence level continue to increase, and its application scope is becoming broader and broader, which puts forward higher requirements for relevant personnel training. As the main position of talent training, higher vocational colleges must combine with the development needs of uav industry, actively build uav application technology specialty, constantly update the professional course system and teaching content, and provide more application-skilled talents for all sectors of society. Based on this, this paper analyzes and studies the strategies for the construction of UAV application technology specialty in higher vocational colleges.

Keywords: Higher vocational colleges; Unmanned aerial vehicle ; Applied Technology major

引言

当前,无人机产业发展越来越迅猛,其应用领域已经逐渐从军用领域拓展到民用消费领域,被广泛使用到农业生产、电网监管、影视拍摄以及环境勘查领域当中,无人机市场范围持续扩大,为我国高职院校开设无人机应用技术专业提供极大的支撑,各个大学陆续开设无人机专业,招生数量逐年增多,专业课程设置合理性以及校企合作教育稳定性明显提高。不过因为大部分高职院校无人机应用技术专业设置时间相对较短,存在师资力量紧缺、办学与课程设置经验不足各类问题,专业建设质量有着较大提升空间。有必要继续针对无人机应用技术专业设立展开分析与研究,从不同角度分析提升专业建设质量、优化人才培养模式的方式策略。

一、无人机应用技术专业建设现状

现阶段,无人机市场发展前景十分优异,大量高职

院校相继设置无人机应用技术专业,例如:西北工业大学、南京航空航天大学以及中北大学等,众多高职院校也在逐步组织申办无人机技术专业,根据全国高等教育备案数据显示,截止到2021年,我国获得教育部门批准开设无人机专业的院校高达375所,与上一年相比增长20.19%,增加院校63个,无人机专业毕业生数量越来越庞大,为社会各界输送众多无人机技术人才。不过从实际层面进行分析,虽然毕业生数量较多,但是在质量层面与相关用人单位实际期望值存在一定差距,在课程体系、人才培养体系等方面设置存在一定不足。

一是课程体系,由于无人机应用技术是新兴迅速崛起的专业,许多课程仍旧处于完善时期,大部分院校在设置中都会采取借鉴其他专业或者其他院校的模式,这就造成专业定位较为模糊,课程缺乏特色。

二是教材资源,无人机应用技术是一门涉及学科较

多的课程,包括通讯、力学、编程、网络、图像处理等,多学科互相交叉融合,这也使得教学中可供参考的教材资料相对较少,许多院校仍旧采取过往的教材,实用性课程不多,造成学生职业素养与技能水平无法持续增强。

三是师资力量,现阶段许多无人机应用技术专业教师都来自于电子类、通信类专业,并没有真正全面参与过无人机技术项目研究与探索,可能会出现无法将技术应用到实践教学中等各类问题。由此可见,目前无人机应用技术专业建设有着较大提升与改进空间。

二、高职院校无人机应用技术专业建设策略分析

1. 精准定位专业人才培养目标与教学重点

无人机应用技术专业作为一种全新专业,在建设过程中,若是人才培养目标、专业教学定位不到位,可能会造成专业出现定位模糊、不够精准的情况。对此,需要明确专业定位。一方面,本专业培养的毕业生主要面向自然资源、测绘、电力、农业、交通、林业以及环保等各个行业的事业企业单位,提供航空摄影、无人机操控、激光雷达数据收集、整合、分析、处理以及各种服务。毕业生常见岗位有三维建模、无人机航空监测、电力巡视、资源调查等。另一方面,专业教学旨在培养德智体美劳全面发展学生,让学生可以拥有健康、良好的文化素养和道德,能够全面掌握无人机装配和原理、驾驶操作、激光雷达数据处理等各个层面实践技能和知识,具有独立操控无人机与处理数据的能力,学生能够在农业植保、航拍等各个领域从管理、无人机操作孔层面工作,成为有着良好创新能力、专业素养的技术型人才。

2. 合理设置课程体系,开发课程资源

课程体系是保障专业教学质量的基础,对于后期教学有着极大的影响。因此,课程体系的设计是需要高职院校重点关注的课题,在设置中需要综合考量学生毕业后岗位工作任务、岗位能力要求以及人才培养目标,通过对岗位群、岗位工作任务进行归纳,明确不同行业需求以及特征,包括无人机组装、无人机测量摄影、操控、三维建模、遥感图像数据处理、雷达检测等,结合上述不同专业设立专属的课程。一般课程可以分为以下几个不同部分。

一是专业核心课程,结合无人机测绘、组装操纵、行业应用这一脉络系统,遵循学生职业生长规律以及教学认知规律,积极与行业领域专业人员配合,按照工程项目流程与任务,开设专属的核心课程。例如:数字测图、摄影三维建模、GNSS测量、激光扫描、遥感数字图像、雷达测量以及GIS原理等几门核心课程,此类核心

课程可以放在学生第二学期或者第二学年开设,结合专业课程需求以及学习领域,将无人机项目、工作过程和任务等当作主要载体,设计专属的学习情境。在核心课程教学内容设置与编制时期,要综合考量分析学生认知能力,从浅入深逐步的落实学习任务。

二是基础课程,主要是结合无人机应用技术专业不同学习领域最基本理论知识与理念所设置的课程。设置过程中需要综合、全面考量学生可持续发展要求,保证课程具备连续性和系统性特征,主要开设在大一学年。常见的课程包括英语、计算机基础、体育、测绘工程、无人机操控装配、测绘基础等。

三是应用课程,结合无人机行业发展需求所开设的课程,主要目的就是保证学生知识学习范围能够更加广泛,可以合理高质量应用无人机技术。主要课程有航拍与摄影制作、国情监测普查、无人机巡查、农业植保、无人机灾害监测等,可以让学生在巩固基础理论知识的同时,深入把握无人机技术在不同领域应用策略。

3. 全面设置实践学习基地,增强教学质量

无人机应用技术作为一门实践性较强的学科,若是单纯采取理论课程教学+练习学习的模式,可能会使得学生难以全面、高质量掌握无人机技术应用策略,对于今后工作会产生不利影响。对此,在专业课程建设中需要积极构建专业实训基地,构建校企合作的的教学模式,让学生在校园内就可有效接受与生产场地相似的实践训练,让“工学结合”能够全方位贯穿到整个课程教学中,让实训教学基地转变成为集人才培养、教育教学、社会服务、技术开发等为一体的无人机高技能、高素质人才培养基地。无人机实践学习基地的设置主要从以下几个方面开展。

一是设置专业无人机实训室,不断丰富与优化实训室功能,让学生可以在实训室内积极开展实践练习与操作,提升学生操作能力。例如:设置无人机装配功能,提供各类无人机零部件,学生通过动手操作能够把各类部件按照实验指导操作数,组装设置成为一架完整、健全的无人机,通过组装学生能够熟练掌握无人机硬件结构。再例如:设置无人机调试功能,通过设备调试让学生系统化学习无人机整个飞行操作流程,通过软硬件测试更加深入、全面掌握无人机;故障检修功能,这是学生学习与操作中十分重要一个环节,让学生结合测试仪积极检查无人机存在的故障点,进而判断与掌握问题发生原因。在实践操作室内,学生无人机操作与掌握能力可以持续增强。

二是无人机外界操作实训基地。无人机操控练习是

专业教学的基础和核心,只有通过操作练习才可全面满足学生学习需求。可结合专业课程设置情况,规划专属的实训基地,基地可以面向社会组织开展无人机考试、操控培训,以此来逐步拓展无人机应用技术专业服务功能和优势。

4. 优化教学方法,增强无人机教学效率

无人机技术专业设置过程中,需要将培养学生操控、组装、无人机测绘行业应用以及技术发展为立足点,结合各个课程特征优势以及学生学习困难程度,采取多元、灵活性的教学手段。一是,需要积极针对学校内部各类课程内容进行整合,适当减少一些理论性强或者在生产应用时期使用次数较少的内容,不断提升学生航空摄影软件应用以及槽孔能力。二是积极丰富课程教学内容,加大对教育教学技术、教学手段投入与关注力度,构建专属、多个多媒体教学平台。教师可以积极使用电子阅览室、校园网、智慧校园平台、云教学平台等各种媒体平台和手段,获取所需的课程信息,包括视频、教学课件以及其他各类教学资料,学生也能够积极从各类教学平台当中,获取所需的信息,例如:个人成绩、课程情况等。三是在具备硬件基础的前提下,可以组织教育工作者开发各类多媒体教学课件,不断充实视频影像资料,丰富与优化信息教学手段和形式,如微课、慕课等各类教学形式,持续增强课堂教学质量以及效率。此外,在学习质量和水平考核层面,可以采取过程考核模式,例如:由任课教师记录学生日常表现和情况,包括专题课程设计、作业、问题回答情况、教学互动情况以及课程实训效果等,保证学生学习主动性可以持续提升,进而维护、保障课程教学水平。

5. 创新人才培养模式,设置特色教学活动

在专业课程全面设置之后,为营造一个健康良好的无人机学习氛围以及学习环境,进一步强化无人机学习水平,需要积极优化人才培养形式,组织开展不同学习活动。一是积极组织开展无人机趣味活动,例如:在学校内不定期组织开展航模或者无人机兴趣表演,组织无人机专业学生或者教师适时校园巡逻;在学校运动会等各种重大活动开始中,组织无人机专业人员展开无人机航拍,操控无人机进行表演助阵,以此来全面宣传与推广无人机应用技术专业。二是举办无人机竞赛,将竞赛全面融入到课堂教育教学中。例如:可以将我国举办的全国大学生无人机测绘比赛当作立足点,积极将各类竞赛项目引入到课堂教学中,让学生在任务时间内完成无人机调试、组装、后续航摄数据处理以及飞行等整个流程,使学生无人机综合能力可以持续增强,全面适应无人机行业发展与应用要

求。三是构建校企合作育人环境,为全面适应无人机发展需求,学校可以积极与无人机行业相关企业有机合作签约,在校内有效设立无人机行业实训应用基地,共同开发教学课程、共享师资力量。

6. 丰富师资力量,构建完善教学团队

结合无人机专业管理方法依据专业与行业发展需求,组织开展教师队伍建设。一需要积极开展教提升师引进与教师团队构建,通过职称晋升、提升学历等各种模式,逐步让教师团队学历、年龄、专业职务等各类结构可以更加合理科学。二是全面发挥产学研基地合作作用,让各个专业课教师以及基础课教师人员,通过参与到无人机任职经历培训、职业资格培训等活动中,获取相应资格证书,持续增强专业课程与基础课程教学质量效果,培养“双师型”无人机教师队伍,全方位提升教师实践能力以及技术使用能力,让教师团队不仅拥有丰富工作经验,还具备较强的实践能力,为无人机应用技术专业建设提供源源不断师资力量。

三、结束语

综上所述,无人机产业迅速、高质量发展,为无人机应用技术专业建设带来十分巨大的挑战和机遇。需要全面结合产业发展情况以及应用专业技术建设现状,从专业课程体系设置、课程教学目标、教学手段、人才培养模式等几个方面展开改革与优化,建设完整、全面的师资队伍,组织落实无人机操作实训场地建设,持续增强无人机应用技术专业教学质量、效率,实现专业创新改进,为我国培养更多能力优异的无人机应用技术型人才,推动无人机领域快速发展。

参考文献:

- [1] 卓宏明,罗秀峰,苗炳迪.劳动教育与思政教育融合育人的高职人才培养——以无人机应用技术专业为例[J].经济师,2021(1):177-178.
- [2] 余洪伟.高职院校无人机应用技术专业建设的策略[J].南方农机,2020,51(12):94-95.
- [3] 司翠平,宋中园.高职院校无人机应用技术专业建设方案的探讨[J].教育现代化,2020(57):48-51.
- [4] 余洪伟.高职院校无人机应用技术专业建设的策略[J].南方农机,2020,51(12):94-95.
- [5] 山岚,马铭,马力鹤,等.高职无人机应用技术专业“双创型”人才培养模式探究[J].教育现代化,2019,(11):44-46.
- [6] 王启春,李天和,周金国.高职院校无人机应用技术专业(智能测绘)人才培养模式构建[J].西部素质教育,2019,5(16):206-208.