

探究以工作过程为导向的测绘地理信息技术专业建设

敬小东

(四川建筑职业技术学院测绘工程系 四川德阳 618000)

[摘要]在开展测绘地理信息技术教学过程中,注重工作导向,将工学和人才培养结合起来,提高教学质量。文章以测绘地理信息技术专业建设为例,详细介绍了工学结合的测绘人才培养方案,其中包括课程设置、教学模式、教材建设和教学资源的合理配置等。突出了该专业建设的特色和亮点。

[关键词]测绘;地理信息技术;工作过程

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.086

就现阶段来看,数字化技术的逐步发展,国内的测绘也逐渐向数字化测绘转变。数字化测绘技术是一种测绘系统,其关键技术主要有网络技术、计算机技术,关键测量设备主要有全站仪、全球定位仪、数字摄影测量仪等,将会对地形数据、地图信息进行收集,并加以分析,采用外部设备将这些信息导出,形成所需要的图片信息。在地理测量过程中,运用了数字化技术,能够提高其自动化水平,大幅度减少人力,同时还会提升测量精确度,让所获得的图形更加可靠。另外通过网络化技术,能够很好的实现信息共享,让信息在网络中传播,同时还可以进行共享处理,这大幅度提高了地理测绘的方便性,全球定位技术的应用,为测绘提供了空间信息。数字化测绘技术能够对所获得的图形结果进行自动化处理,例如缩放、分层等。测绘技术逐步提高,人们对测绘方面的产品需求也逐步增多,对质量和效率也提出更高的要求,这在一定程度上,扩大了人才需求量,让测绘人才培养机构如高职院校等迎来了新的挑战。

一、专业建设规划

专业是人才培养的基础与载体,是高等教育与社会衔接的重要桥梁与纽带。专业建设质量的好坏是社会、政府关注的焦点问题。它必须符合教育部有关规定和学科专业结构调整的整体思路,同时也必须符合国家对素质教育的基本要求,培养“厚基础、宽口径、高素质、创新型”人才的教育改革方针。此外,还要考虑学校的整体发展规划和办学条件等。由此可见专业建设要遵循目标导向性、适应性、和谐适度性和量力性四个原则^[1]。这样才能从学校实际出发,建设的专业才能符合科学发展观和以人为本的思想。

随着我国测绘行业和信息产业化进程的加速,为地理信息类、计算机类专业提供了广阔的就业岗位。我院以工程测量技术专业为突破口,大力发展测绘类专业的思路和发展规划,正是基于对以上几方面的综合分析得出来的。专业的规划建设依托地理信息技术、全球定位技术、遥感技术和计算机技术同时结合工程测量技术专业的特点,这样使得常规测量与测绘高新技术紧密结合,如此培养出来的学生知识面更宽,择业面更广,适应能力更强。

二、测绘地理信息技术专业建设若干问题

1 全国院校开设情况介绍

我国高等院校的地理信息系统专业一般是依托于其原有的相关专业而建立起来的,当前主要形成以下三种专业教育模式:

1) 以工程测量技术专业为背景的地理信息系统专业。要突出基础地理信息数据的采集、处理和评价等方面的优势,着重培养学生地理信息数据采集的能力。

2) 以计算机科学为背景的地理信息系统专业,应更加注重学生对计算机语言的掌握能力的培养,尤其是软件的开发与数据库的维护。

3) 以地理学为背景的地理信息系统专业。重点培养学生应用地理信息相关软件对数据进行挖掘、分析的能力。

传统的地理信息系统与地图制图专业由于主要侧重于利用地理信息系统技术进行地图制图和地理数据处理,导致专业面过窄。而我们的测绘地理信息技术专业是基于测绘背

景,培养社会急需的既能适应工程测量岗位,又能从事地理信息技术相关工作的高端技能复合型人才^[2]。

2 课程体系

系统科学地制定专业培养目标是课程建设的基础,也是培育满足社会需求的高素质技能型人才的关键。目前该专业主要培养德、智、体、美全面发展的测绘地理信息技术专门人才,以培养学生应用能力为主线,坚持“工学结合,产学合作、工学交替”,要求学生具备一定的测绘基础理论知识和扎实的空间信息技术知识,同时具备熟练应用地理信息软件、解决实际问题的能力。

1) 特色突出的课程设置。测绘地理信息技术专业涉及的知识面比较广,学生必须掌握的基础知识和专业知识相对较多,在设置课程环节难度较大。教学计划制定的关键是能体现提高学生综合素质的要求。因此,需要正确处理专业课和基础之间的关系,最大限度地拓宽学生知识面。按照学院人才培养方案的要求,适当增加基础理论课学时,这样使教学内容更加丰富。三年在校期间学生必须获得至少140学分,其中:公共必修课27学分;公共任选课3学分;专业必修课56学分;专业限选课10学分;校企合作综合实践课44学分。

根据“厚基础、宽口径”人才培养目标的要求,测量基础、控制测量、工程测量、不动产测绘、数字测图原理与方法、误差理论与平差基础、地图学与地图制图、AUTOCAD、全球定位系统原理与应用、地理信息系统、摄影测量与遥感、GIS软件操作与GIS数据库建设、GIS工程设计与开发、遥感图像处理与专题信息提取、GIS空间分析与应用,共16门课程作为专业主干课程,其中测量基础、控制测量、工程测量、不动产测绘、数字测图原理与方法、误差理论与平差基础,6门课也是我系工程测量技术专业的主干课程。

2) 教学模式。基于工作过程的教学模式是学院教育教学改革的重要成果之一,目前应用广泛。它是基于以工作任务及工作过程为基础,对授课内容进行重新组织编排,颠覆了传统的教学理念和教学思想,以完成具体工作任务为主线,并将该主线贯穿教学的全过程,完成“任务提出-分析任务-知识重组-完成任务”,以工作过程为导向让学生在中学,可以在很大程度上提高学生的自主学习能力。取得良好的教学效果。

3) 教材建设。建设专业教材是课程体系构建的另一个重要工作,通过专业教材的合理规划,一方面可以明确教学内容和教学过程中使用的方法;另一方面,可以更好地贯彻根据岗位需求培养人才的目标,确保培养出来的毕业生真正适合职业岗位能力要求^[3]。

3 教学资源的合理配置

首先,合理配置师资力量。测绘地理信息技术专业教师共20人,隶属于工程测量和地理信息两个教研室,中级以上职称占90%,教授1人,副教授4人,讲师13人;其中博士后3人,博士(含在读)6人;全部都为双师型教师;目前已经建立起以中青年教师为主的师资结构。

其次,完善的实践教学条件。课程实验、实训教学主要由我系工程测量实训室承担,该实训室的测量仪器主要有水

(下转第200页)

此,学生必须能够充分利用这种基于科学知识的新的学习方法,加快学习速度,以更快的知识学习量和速度快速获取这些科学知识,进而在头脑中逐步形成科学认知和思维知识结构,深刻准确地学习和掌握这些科学知识,并牢牢记住它们。达到“事半功倍”的最佳学习效果。学生可以用科学的方法快速准确地掌握这些问题的本质,找到从根本上解决这些问题的有效方法。

比如在学习“能源利用与社会发展”时,由于地球的自然资源越来越稀缺,教师必须充分重视教育和培养学生正确的物理思想,充分利用物理科学知识,解决一些原始的能量问题,让学生产生利用物理知识改变环境的科学思想。显然,将原始物理问题应用到教学中,可以对学生学习物理起到积极的作用。

结束语

总而言之,原始物理问题能够比较有效的培养学生的物理综合素质。但是也不提倡完全抛弃原来的习题实验教学,因为抛弃习题实验教学意味着有很多优势。因此,还需要教育工作者更努力的研究出一套二者相互融合的教学体系,打破物理教学中的尴尬教学局面,逐步将习题物理实验教学与原始物理教学相结合,从而大大提高学生综合物理素质的培养水平。

参考文献

- [1]普通高中物理课程标准修订组.普通高中物理课程标准(2017年版)解读[M].北京:高等教育出版社,2018:50.
- [2]张大均.教育心理学[M].北京:人民教育出版社,2008:197.
- [3]符东生.如何培养初中生依据物理概念分析和解决问题的能力[J].中学物理教学参考,2016.(8).

(上接第93页)

准仪、经纬仪、全站仪、GNSS等。另外,还建有数字化测绘机房2个(51机位),配置有美国ESRI的ArcGIS10.3、武汉中地数码MapGISK9以及ERDASIMAGINE2015等主流遥感与GIS软件。建有数字摄影测量与遥感实训1个,计算机49台,全数字摄影测量工作站16套,配置有武汉航天远景数字摄影测量平台MapMatrix4.0和空中三角测量系统DATMatrix4.0。建有无人机航测实验室1个,配置有航片正射影像生产工具软件易拼图(EPT)和无人机数码影像快拼工具软件OKMatrix。

最后,还要建设好科研团队,力争研究出一批具有一定影响力的科研成果,以提高教师学术水平。这是建设好测绘地理信息技术专业的根本保障。因此,我们还需要努力做到以下几点:

1) 进一步引进地理信息方面的高端人才,鼓励大家积极参加教学、学术研究,争取两者都能取得较大进步。

2) 组建具有团队合作精神的科研队伍,不断提高专业教师的整体科研水平。

3) 加强与企业的交流合作,促进教学与科研紧密结合。扩大与外界的沟通、交流、合作,利用地域优势可与西南交通大学、重庆大学、成都理工大学等院校建立合作关系,进一步促进专业的建设和发展。

4 学生就业及未来发展方向

该专业毕业生就业方向主要包括工程测量方向和地理信息方向两大类:

1) 工程测量方向。(1)从事工程勘测、设计、施工、管理阶段的各项常规测绘工作。(2)在各级测绘院从事控制测量、地形测量、地籍测量等测绘工作。(3)在建筑、公路、矿山、国土等生产单位从事地形、地籍和土地调查测绘以及工程测量工作。

2) 地理信息方向。(1)在地理信息系统企业从事地理空间数据的采集、处理、分析、制图与建库工作。(2)在国

土资源、房地产部门从事地籍测量与地籍数据库建设、管理及房地产信息管理工作。(3)在城乡规划、城市建设部门从事地理信息系统的建设和管理工作。(4)在政府机关从事与空间位置信息有关的信息交流、环境信息管理等工作。(5)在各级测绘院从事数字测绘、地理信息数据生产、摄影测量、遥感等方面工作。

三、结束语

为保证测绘地理信息技术专业的办学水平、人才培养的质量,专业建设需要在以下注意几方面:1)加强专业建设过程中的控制和论证。根据质量管理体系要求,为使我们专业办学更加合理、更能适应市场需求,在专业建设过程中必须进行过程控制,通过专业论证综合各方专家意见,不断改进完善。2)专业定位准确,突出特色。专业定位决定了人才培养的要求、规格和模式,其中包括培养目标的定位、就业的定位等。专业特色主要体现在培养模式、课程体系设置及教学手段与方法等方面。3)制定专业建设规划。为确保专业持续健康发展,必须制定切实可行的专业建设规划。结合学校及新专业的实际情况,提出明确的目标和措施。

参考文献

- [1]陈家玉,李晓明,曹石珠,等.普通高等学校新专业建设:问题与对策[J].现代大学教育,2019,6:102-106.
- [2]姜大源.当代德国职业教育主流教学思想研究理论、实践与创新[M].北京:清华大学出版社,2019.
- [3]李猷,周会利,杨德全.高职测绘地理信息类专业人才培养质量研究[J].测绘与空间地理信息,2019,40(07):68-69+72.

作者简介:

敬小东,硕士研究生,讲师,主要从事3S技术应用开发,测绘工程教学等工作。