

《建筑设备安装工程预算》课程教学改革服务产教融合高质量发展

沈子昊¹ 张海波^{1*} 沈鑫²

1.上海工程技术大学 机械与汽车工程学院 上海 201620; 2.上海大华装饰工程有限公司 上海 200233

摘 要:《建筑设备安装工程预算》课程是高等职业教育能源与动力工程专业的核心课程。课程教学改革包括构建工作过程系统化的课程体系与工学结合人才培养模式、搭建就业资源共享平台、融入思政教育与就业指导等多种途径,鼓励学生“下乡村基层、进企业一线”,促进产业与学科教育深度融合,将学生培养为具备安装工程预算定额使用方法、熟悉安装工程施工图预算费用构成、理论与实操兼备的建筑领域高级技术人才。教学效果评价采取形成性评价与终结性评价相结合的方式,重点评价学生的职业能力。课程教学改革有助于提高学生的实践工程能力和创新能力,有效服务高职教育的产教融合工作高质量发展。

关键词:建筑设备安装工程预算; 能源与动力工程; 教学改革; 产教融合; 高质量发展; 高等职业教育

引言

《建筑设备安装工程预算》课程是高等职业教育能源与动力工程专业的核心课程。习近平总书记强调:“职业教育与经济社会发展紧密相连,对促进就业创业、助力经济社会发展、增进人民福祉具有重要意义。”因此,进一步推动职业教育高质量发展,夯实职业教育在国家教育体系中的战略定位,探索合适的教学方法以服务产教融合高质量发展是非常必要的。

1、课程定位和设计思路

1-1 课程定位

本课程是三年制高等职业教育能源与动力工程专业必修的一门核心专业课,是在建筑安装工程图的识读与绘制、暖通施工技术、建筑法规与合同管理、标准图集及套图识读、建筑构造与功能分析课程基础上,开设的一门理论和实践相结合的核心课程,其任务是培养学生掌握安装工程预算定额的使用方法,并且能熟练的运用该定额计算安装工程量;培养学生熟悉安装工程价格形成的特点,重点学习、研究在现行的经济政策、规范、规程标准条件下,如何进行建筑设备安装工程的造价管理及控制过程。

1-2 设计思路

由于本课程是一门政策性、技术性、专业性、综合性很强的学科,因此课程教学采用了大量实例和练习,以工程案例提高学生分析问题和解决实际问题的职业能力,加强对工程问题解决的常规思路及方式强化训练。

本课程的主题是预算,与费用成本直接相关,对数值计算的依据客观、计算方法客观、准确有相对较高的要求。这个方面的技术能力要求与学生及其走向工作岗位的职责要求相通,与我们匠人精神

的核心内容一致。课程教学融入思政,力求教学内容精炼、突出应用、加强实践,注重知识的实用性和培养学生分析问题、解决问题的能力。从分析问题,解决问题的逻辑思维过程来引导学生对造价知识的规则、方法进行理解,逐步培养学生独立进行建筑设备安装的信息收集、问题整理、解决方案、依图算量,完成报告全过程的能力。

1.实施工学结合人才培养模式。以岗位要求及职业素养为导向,以提高学生的职业能力和职业习惯为核心,以满足建筑企业对本专业人才的需求为依据,构建具有鲜明高职教育特色的人才培养方案。采取订单培养、推进工学结合、实施行动导向的项目教学模式,培养高素质技能型人才。

2.构建工作过程系统化的课程体系,改革教学内容。紧密跟踪市场需求变化,及时有效地调整课程设置,构建符合建筑设备工程技术专业岗位要求的工作过程系统化课程体系,制定专业教学标准,建立突出职业能力和素质培养的课程标准。

3.加强师资队伍建设,通过安排到国内外进修学习、企业挂职锻炼、技能培训等途径,培养一批熟悉企业管理、掌握施工工艺、能解决企业技术难题、掌握最新技术的骨干教师;聘请企业兼职教师,建立高素质的“双师结构”教学团队。

4.通过校企合作,校内外实训基地实习等多种途径,采取工学结合的培养模式,让学生在学习过程中构建相关理论知识,提升职业能力。

5.教学效果评价采取形成性评价与终结性评价相结合的方式,重点评价学生的职业能力。突出过程评价,注重过程考核。强调目标评价和理论与实践一体化评价,注重引导学生之学习方式从“被动接收式”向“突出实践应用型”、“主动获取式”的改变。

2、课程思政建设

《建筑设备安装工程预算》课程介绍建设工程定额的概念、性质及其分类,培养学生以严谨的学习态度、求真务实的工作作风不仅是岗位的需求,是以点带面导向职业标准。自律、自理从而自强,与我们文化自信、制度自信、理论自信、中国特色社会主义道路自信的由小见大的体现和充盈。通过案例讲解,将理论、理念与工作内容相结合。通过“SPOC 线上+线下混合”式课程学习、“翻转课堂”式互动交流,将与时俱进的专业知识刻画于学生头脑,让学生在知识的海洋中深学细悟,有进步、有成长。为每位学生提供实习机会,鼓励学生“下乡村基层、进企业一线”,促进产业与学科教学深度融合、合作,将学生逐步打造为理论与实操兼备的建筑领域高级技术人才。

聚焦党的二十大、立德树人、教育教学改革等重点,整合学院、系、教研组与校友企业之资源,持续开展集体备课工作,搭建就业资源共享平台,将党的二十大精神、就业指导内容有机融入《建筑设备安装工程预算》课程教学,健全深化产教融合、校企合作机制。推进“大思政课”建设,切实提升思政育人、产业育人实效,将“三全育人”理念推向纵深发展。通过学科建设、人才队伍建设、机制体制改革等途径,逐步推进学院产教融合工作高质量发展。

3、工作任务和课程目标

课程系统地阐述建筑设备安装工程经济基本概念、基本内容、组织程序与经济分析方法。利用多媒体教学技术使学生了解建筑设备安装工程的基本概念,掌握工程定额、工程计价、工程预算的内容。

(一) 素养目标

培养具备良好行为习惯、阳光心态、细心谨慎的工作态度,同时具有一定国际化视野的建筑设备安装行业概预算职业技能型人才。在教学中培养学生实事求是、严肃认真的治学态度与工作作风,树立良好的职业道德观。

(二) 知识目标

- 1.能够熟悉安装工程定额与预算的基本规范,了解安装工程预算的性质、分类、作用;
- 2.掌握建筑安装工程计价理论、工程造价计算原理;
- 3.掌握安装工程预算定额的构成、安装工程预算的费用构成、工程量清单计价基本理论和编制方法等内容;
- 4.掌握安装工程施工图预算书的组成、编制方法、校核和审查方法与步骤。

(三) 能力目标

- 1.正确使用安装工程预算定额,熟悉定额各册的适用范围和编制依据,能够按施工设计图纸工作内容和定额要求划分工程子目;

2.具备建筑安装工程费的计算能力,掌握安装工程工程量计算及计价实例;

3.能够按安装定额或“安装工程清单计价指引”(或清单规范)中有关工程量的计算规则要求进行工程量的计算。

4.能够描述安装工程定额与工程量清单计价规范(安装工程工程量清单计价指引),定额计价与工程量清单计价之间的区别与联系;

5.能够列举并描述施工图预算、工程量清单、工程量清单计价工作程序和工作内容;

6.应用安装工程定额、“指引”、费用定额、有关建筑安装工程计价文件、工程造价信息、计算机软件等资料和工具,能够进行安装工程定额计价、工程量清单和工程量清单计价三大文本的编制。

4、结论

为达到能源与动力工程专业培养学生的目标,提高学生的实践工程能力和创新能力,以下几方面是必要的:及时修订教学内容,做到与时俱进;加强师生互动,改革课堂教学模式与教学方法;积极推进教学改革,将考核重点转移到学生运用所学理论知识灵活解决实际问题、工程能力、创新能力及团队合作意识的考核。

实践表明:通过《建筑设备安装工程预算》课程教学改革,课程教学不仅激发了学生对课程知识的学习兴趣,有效提高学生学习知识和知识融会贯通的能力,而且提高了他们对未知探究过程中的知识运用能力以及创新意识的培养,达到了良好的课堂教学效果,能够开辟现代职业教育人才培养体系的新路径,拓展教学方式的实效性、科学性,有效服务高职教育的产教融合工作高质量发展。

参考文献:

- [1]杨博,高海军,李硕等.产业发展导向下“三进三延伸”高等职业教育人才培养模式的经验与启示[J].中国职业技术教育, 2023 (27): 57-63.
 - [2]张弛.高等职业教育产教融合的“四链”逻辑建构——基于经济与教育的论域考证[J].职业技术教育, 2019, 40 (07): 6-13.
 - [3]张妍妍.建筑设备安装工程概预算.上海交通大学出版社, 2016
 - [4]赵海成.建筑设备安装工程概预算(第3版).北京理工大学出版社, 2020
 - [5]GB 50856-2013,通用安装工程工程量计算规范[S].
- 基金项目:国家自然科学基金项目(51471105);上海高校知识创新工程(085工程)建设项目(JZ0901)
- 作者简介:沈子昊(2002-),男,安徽蚌埠人,在读本科生,研究方向为节能减排与能源经济、公共政策与国家治理效能;
- 通信作者:张海波(1975-),男,江苏淮阴人,讲师,硕士,研究方向为汽车激光焊接与新材料研究。