

构建建筑工程技术专业课程体系的实践探索

杨世金 郭 阳

(广西安全工程职业技术学院, 广西 南宁 530000)

摘要: 课程体系是专业人才培养的重要组成部分。适应学院的实际情况, 打破建筑工程技术专业的传统课程, 并探索基于专业能力, 基本专业技能和以就业为导向的新型课程体系的开发。

关键词: 建筑工程技术专业; 课程体系建设; 实践研究

当前高等职业教育原有计划的主要系统已经过时, 学生感到无法学习实用科目, 并且与就业没有密切关系。这导致了专业人才培养目标、课程内容与和社会需求脱节。根据当前高等职业教育学生的学习状况, 许多学生是从中等职业学校和高中单独分开招生的, 他们的学习基础通常很薄弱, 学生不了解高等职业教育的特点, 无法集中精力学习而对学习感到厌倦。结合学院的实际情况, 在研究如何打破原有专业课程体系的基础上, 创建了一个新型的建筑工程技术专业课程体系, 该体系可以反映出以职业能力为基础, 以基本的专业技能和就业为导向的课程。

一、意义和目标

(一) 意义

课程设置应紧贴学生, 紧贴工作, 紧贴就业环境, 并建立新的课程体系, 以培养高素质的高职高素质人才。

(二) 总体目标

依靠专业技能, 以就业为导向, 培养以工作为导向的专业技能为基础, 教授学生的职业道德、专业和工作技能以及可持续发展的基础关键能力, 着重研究并强调专业素质的发展, 并整合课程以使课程更加全面。以项目为导向, 适合于增加实践培训的份额, 并开发适合于高等职业能力培养的建筑工程技术职业的课程计划体系。

(三) 具体目标

1. 为了建立能促进学生专业技能和职业素质增长的人才培养发展模式, 有必要与行业、企业专家共同进行专业分析, 设定专业技能、工作岗位技能标准和人才培养目标, 实施理论与实践相结合的专业课程体系构建。

2. 通过公司实践, 教师可以提高职业素质、实践操作能力以及整合课程的能力。

3. 通过建立职业课程体系, 引导学生自主学习。改善学习环境和设备, 促进以技能为基础的职业培训计划的发展。

4. 按照职业标准的要求, 增加, 减少和整合课程, 重组课程教学方法和课程考核评价方法。

二、课程体系开发的主要内容

(一) 进行市场调研确定专业人才培养工作

培养建筑施工现场技术人员的目的应该是为建筑公司提供合格的应用型人才, 这需要在校内提供高质量的培训。毕业生主要在建筑工地上工作, 负责管理现场建筑工人, 主要从事施工员、质量检验员和安全员等工作。

(二) 建立以专业能力为重点的课程体系

以现代学徒制试验计划为契机, 创建模块化的职业培养计划系统, 其主要部分将是项目计划, 基本的专业实践和基本的专业能力。

1. 文化基础课程充分降低英语、数学等基础文化课程的难度和深度, 并根据毕业证书的基本要求简化了文化课程的内容, 按文化过关的基本要求对文化课程内容简化, 以满足社会、学生的专业技能和终身学习对基本文化素养的需求。

2. 开发基础职业课程和核心课程, 以达到基本的职业能力, 根据足够理论的基本要求整合职业课程, 开发综合课程来适应培养技能型应用人才。

3. 以直接就业为主要目标, 适当增加职业技能课程的比例, 专业实践课设置应突出专业技能的训练。

(三) 探索以学生为主体的教学方法

探索针对学生的新教学方法, 如在一堂课教授内容时, 使用5分钟的微型视频来提高教学效果。主要使用多媒体授课, 并且在专业计算机室或多媒体室组织课程。为了使真正成为学习的核心部分, 我们接受将理论与实践相结合的方法, 包括建筑工程测量、建筑结构与工程图识别、建筑CAD、建筑平法图、建筑工程计量与计价及其他课程。

(四) 建立基于技能的课程系统

建筑工程实训工场已经完成并投入运行, 从而促进了以技能为中心导向的课程体的发展。学院继续加大实训室场所建设和实训设备资金投入, 改善实际教学环境, 提高学生的实际工作机会。

(五) 加强培训, 锻造一支“双师型”师资队伍

教师的专业技能是通过派遣教师外出学习培训, 邀请企业工程技术人员来校讲学来发展的, 特别是通过公司中的实习教师来建立“双重资格”教师团队。通过定期派教师到建筑公司实践, 锻造一支“双师型”的教师队伍。

(六) 采用基于课程评估的课程评估系统, 激发学生学习动力

为了提高学生的学习动机, 构建了基于过程评估的课程评估系统和评估方法。

(七) 引入考证制度, 为学生毕业上岗做准备

安排学生在校期间考取施工员、质检员、安全员证之一, 考取建筑工程识图、建筑信息模型(BIM)“1+X”证书之一。通过考证, 为学生的毕业上岗和就业做好准备。

三、改革实施的步骤和成果

(一) 建立课程改革组织

1. 课程改革督导小组

建立课程改革督导小组, 由学院分管教学领导, 教务科研处, 教学系部和专业教研室等相关领导组成的课程改革督导小组, 统筹各专业课程改革事务, 协调出台课程体系改革的相关规定。

2. 建立一个团队来制定专业培训计划

由公司专家、专业负责人和专业教师组成课程改革工作组, 专门负责实施专业课程体系构建工作。

3. 促进课程体系的发展

在部门负责人带领下, 组织专业教师到在广西建工及其他公司进行研究, 并与公司合作确定典型任务, 制定职业技能标准

和实施性教学计划课程。

4. 发挥专家作用
- 为了让公司的理念融入到课程体系，聘请行业、企业的专家进行指导。
- （二）通过研究建立以技能为导向的课程体系
- 在广泛调研的基础上，强调职业课程的职业性和实用性，并开发基于职业能力为本位的新的课程体系。
- （三）进行师资培训以提高教师的创新能力
- 制定适当的政策来鼓励教师到公司实习，并通过实际的公司实践提高教师的专业技能，建立教师培训体系。“双师型”教师

- 从无提高到 30%。
- （四）修订和改进职业课程，以确保达到培训专业人才的目标
- 基于对真实公司活动和职位的专业技能的分析的基础上，开发了基于专业技能的课程系统。为确保学生至少有半年的实习期和所需的其他调实和实习期，坚持执行 1 + X 能力证书和建筑工人证书制度。
- 修订的建筑工程技术专业 2020 级建筑工程技术专业的课程实施性教学计划见下表。

课程性质与类别	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配			考核方式	周学时数 / 教学周数						备注
					总学时	理论学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	
公共基础课	1	9999990101	思想道德修养与法律基础	3	48	44	4	考查	4/12						
	2	9999990102	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16	考试		4/16					课外 16 学时
	3	9999990103	形势与政策 I	0.25	8	4	4	考试	2/4						
	4	9999990104	形势与政策 II	0.25	8	4	4	考试		2/4					
	5	9999990105	形势与政策 III	0.25	8	4	4	考试			2/4				
	6	9999990106	形势与政策 IV	0.25	8	4	4	考试				2/4			
	7	9999990108	大学生职业发展与就业指导 1	1.5	22	16	6	考查		2/11					
	8	9999990109	大学生职业发展与就业指导 2	1	16	0	16	考查					2/8		
	9	9999990110	大学生创业基础	2	32	16	16	考查					2/16		
	10	9999990111	大学体育 I	1.5	22	2	20	考查	2/11						
	11	9999990112	大学体育 II	2	32	2	30	考查		2/16					
	12	9999990113	大学体育 III	2	32	2	30	考查			2/16				
	13	9999990114	大学体育 IV	1.5	26	2	24	考查				2/13			
	14	9999990115	国防教育（军事理论）	2	36	36	0	考查	3/12						
	15	9999990116	入学和安全教育	1.5	24	12	12	考查	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	
	16	9999990117	大学生心理健康教育	2	22	12	10	考查	2/11						课外实践 10 个课时
	17	9999990119	应用外语	3	48	24	24	考试		4/12					
	18	9999990122	计算机应用基础	3	48	24	24	考查		4/12					
	19	9999990121	应用数学	3	44	22	22	考试	4/11						
	20	9999990142	劳动教育 I	0.25	4	0	4	考查	2/2						
	21	9999990143	劳动教育 II	0.25	4	0	4	考查		2/2					
	22	9999990144	劳动教育 III	0.25	4	0	4	考查			2/2				
	23	9999990145	劳动教育 IV	0.25	4	0	4	考查				2/2			
	小计			35	574	284	290		15	16	2	2	4	0	

专业(技能)课	专业基础课	1	5403010101	建筑工程概论	2.5	40	30	10	考试	4/10						
		2	5403010102	建筑 CAD	2	36	16	20	考试	4/9						
		3	5403010103	建筑构造与识图	2.5	40	30	10	考试	4/10						
		4	5403010104	建筑材料与检测	2.5	40	30	10	考试	4/10						
		5	5403010105	建筑力学	3	48	40	8	考试		4/12					
		6	5403010106	BIM 建模技术	3	48	20	28	考试			4/12				
		7	5403010107	建筑法规	3	48	32	16	考试				4/12			
		8	5403010108	钢筋平法识图与计算	3	48	32	16	考试				4/12			
		小计			21.5	348	222	126		16	4	4	8	0	0	
	专业核心课	1	5403010201	建筑工程计量与计价	3.5	56	36	20	考试				4/14			
		2	5403010202	地基基础工程施工	3.5	56	36	20	考试		4/14					
		3	5403010203	建筑施工技术	3.5	56	36	20	考试			4/14				
		4	5403010204	建筑工程测量	3.5	56	36	20	考试		4/14					
		5	5403010205	建筑工程施工组织	3.5	56	36	20	考试			4/14				
		6	5403010206	建筑施工安全技术与管理	3.5	56	36	20	考试				4/14			
		7	5403010207	建筑结构	4	64	40	24	考试			4/15				
		小计			24.5	392	252	140		0	8	12	8	0		
	专业拓展课	1	5403010301	建筑施工质量控制与验收	3	48	32	16	考查				4/12			建筑施工方向
		2	5403010302	装配式建筑概论	2	30	20	10	考查					6/5		
		3	5403010303	建筑抗震	2	30	20	10	考查					6/5		
		4	5403010304	工程项目管理	3	48	32	16	考查				4/12			建筑管理方向
		5	5403010305	建筑工程监理概论	2	30	20	10	考查					6/5		
		6	5403010306	招投标与合同管理	2	30	20	10	考查					6/5		
		7	5403010307	装配式建筑施工	3	48	32	16	考查				4/12			建筑新技术方向
		8	5403010308	建筑抗震	2	30	20	10	考查					6/5		
		9	5403010309	BIM 技术应用	2	30	20	10	考查					6/5		
		小计			7	108	72	36				0	4	12		
	实践教学环节	1	99999901025	国防教育(军事技能训练)	2	52	0	52		52/2						
		2	5403010401	建筑施工技术综合实训	3	78	0	78	考查			78/3				
		3	5403010402	建筑 CAD 实训	1	26	0	26	考查	26/1						
		4	5403010403	地基基础工程实训	1	26	0	26	考查		26/1					
		5	5403010404	建筑工程测量实训	2	52	0	52	考查		52/2					
		6	5403010405	平法识读与计算实训	2	52	0	52	考查				52/2			
		7	5403010406	建筑工程计量与计价实训	1	26	0	26	考查				26/1			
		8	5209040407	跟岗实习(考证)	2	52	0	52	考查					52/2		
		9	5209040408	毕业设计(答辩)	6	156	0	156	考查					156/6		
		10	5209040409	顶岗实习	20	600	0	600	考查						600/20	
		小计			40	1120	0	1120								

公共选修课	1	9999990201	艺术类	2	32	32	0	考查	2/16						教务处
	2	9999990203	沟通与交流	1.5	28	28	0	考查			2/14				教务处
	3	9999990118	应用文写作	2	32	16	16	考查		2/16					二选一
	4	9999990206	商务礼仪	2	32	16	16	考查		2/16					
	小计				5.5	92	76	16		2	2	2			
第二课堂				5											
总计				139	2642	862	1780		33	30	24	22	16		

说明：（1）毕业总学分为 139 分。其中必修 123.5 学分（含第二课堂 5 个学分），选修不少于 15.5 学分。

（2）建筑工程技术专业 2020 级建筑工程技术专业的课程实施性教学计划总学时为 2642 学时，其中：理论教学为 862 学时，实践教学为 1780 学时（实践周按 26 学时 / 周计）。实践教学与占总学时的 67.37%。

（3）设置第二课堂，学分为 5 个学分。

（4）较 2019 级进程表变动情况：① 1-4 学期增加劳动教育，每学期 4 课时；② 大学体育：1-4 学期课时由原来的 32-32-24-24 统一调整为 22-32-32-26；③ 公共选修课安排 5 个学分：由教务处安排第一学期统一选修艺术类课程，2 个学分；开设应用文写作、沟通与交流、商务礼仪等选修课程，注重学生人文素质的培养；④ 专业基础课：把建筑 CAD 和建筑构造与识图课程分开开设，增加 20 课时；⑤ 专业基础课：增开钢筋平法识图与计算课程，增加课时 48；⑥ 实训课由 30 节 / 周统一调整为 26 节 / 周，不单独开设房屋构造认识实训、施工组织课程设计、钢结构工程施工、砌体实训实训，减少 4 周实训；增加平法识图实训、施工技术综合实训共 5 周；⑦ 专业核心课：删减钢结构工程施工、混凝土工程施工、砌体工程施工、建筑机械与设备 4 门课程，相关内容整合融入到建筑施工技术课程中去，共减少 182 课时；⑧ 与 2019 级相比，共计减少课时 174 课时。

（五）开发基于专业能力的教材系统

课程改革工作组参与加了专门针对职业培训的教科书的编写。“十三五”国家规划教材《建筑施工技术》一书已于 2019 年 12 月出版由煤炭工业出版社出版发行；课程改革工作组参与了计划于 2021 年由哈尔滨工业大学出版社出版的采用模块化编写的“十三五”国家规划教材《建筑结构》教科书的编写；课程改革工作组参与了计划于 2021 年由重庆大学出版社出版的采用活页式编写的“十三五”国家规划教材《建筑施工安全技术与施工》教科书的编写。把混凝土工程施工、砌体工程施工、钢结构工程施工的内容合并到建筑施工技术课程计划中。以建筑工程技术专业 2020 级一个班为试点，与广西建工集团公司一起共同构建具有专业能力的现代学徒制试点，双方共同开发人才课程和课程体系，并根据公司的特点共同制定职业能力培养和实习要求。

（六）建设实训工场和实训基地，与职业技能培养相配套

1. 建筑工程实训工场中的的工法楼是体现施工方法的建筑物，砖石加工区和钢筋加工区强调实训功能并反映公司的专业环境。

2. 在广西一建集团公司等 5 家建筑公司建立实训基地，学生能够通过建筑公司实训基地各岗位间轮换完成多方面的训练。通与广西建工集团公司就现代学徒制试点达成协议，通过为期两年的试点学生培训研究，在现代学徒制下发展专业技能，现场实习并组织最后一年到企业进行师傅带徒弟的学徒制顶岗实习。

3. 强调工作适应性，编制了以活动导向和学习实用性的实训手册，《建筑岗位识别实践指南》等 6 本实训手册已经出版。

（七）为了加强学生的专业发展，采用新的课程教学方法

课堂教学灵活采用教学方法，例如基于任务的教学，面向项目的教学，案例教学，场景建模，现场观察和深入练习。在建筑工程实训工场采用了理实一体化的教学方法，以提高学生的职业技能。

（八）进行技能测试并创建课程资源数据库

聘请企业专家共同确定专业技能，开展建筑工程识图、建筑

信息模型（BIM）“1+X”证书认证，考证通过率达 75%。组织学生参加建筑行业施工员、质量检验员、材料管理员、安全员、资料员等工作岗位技能考证，通过率达 60%。

组织教师对 15 门专业课程建立了课程教学资源库。课程教学资源包含专业人才培养方案、课程标准、职业岗位技能标准、教学课件、电子教案、建筑技能仿真系统操作、微课视频、题库等，免费在超星平台对学生开放，学生可自主进行学习。

（九）建立新型的以过程评价为主的评价体系

改革过去以期末考试为主的评价模式，对建筑 CAD、建筑工程测量、BIM 建模技术、建筑识图与构造等课程实行多样化评价方式，建立起新型的以过程评价为主的评价体系。

（十）总结课程体系建设成果

在开展课程教学改革中及时总结课程体系建设经验，将课程体系建设中的相关材料收集整理，完成构建课程体系的总结报告，把成果推广到其他专业，把过程资料汇编成册。

四、结语

在课程体系的构建探索中，充分关注到学生职业素养和技能的培养，通过构建新型建筑工程技术专业课程体系的实践探索，虽然取得了一定的成效，但构建新型课程体系的工作还任重道远，需要根据现代高等职业教育的特点和学院专业实际，不断进行实践探索。

参考文献：

[1] 雷俊峰，宋超，雷红华. 高职机电一体化技术专业课程体系构建与实践[J]. 襄阳职业技术学院学报, 2020, v.19; No.112(06): 44-46+77.

[2] 邓文静. 建筑专业课程教学的改革及其实践初探[J]. 中小企业管理与科技, 2015.

[3] 陈侠，崔丽净，温李滔. 以职业能力为导向构建高职助产专业课程体系[J]. 现代职业教育, 2019 (1) .