

# **建筑工程技术专业人才培养方案**

**土木工程学院**

**2020年4月**

# 目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标与培养规格.....	1
六、课程设置及要求.....	1
(一) 课程体系构建思路.....	3
(二) 课程设置.....	6
七、教学总体安排.....	30
(一) 学分学时要求.....	30
(二) 课堂教学安排.....	31
八、实施保障.....	- 37 -
(一) 人才培养实施流程.....	- 37 -
(二) 人才培养实施保障.....	- 39 -
九、毕业要求.....	53
十一、人才培养方案审批.....	- 53 -
附录一：建筑工程技术专业调研报告.....	- 53

# 建筑工程技术专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

建筑工程技术（540301）

## 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

## 三、修业年限

三年

## 四、职业面向

所属专业 大类 (代码)	所属专业 类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技术 领域举例	职业资格证书或职 业技能等级证书或 行业企业证书举例
土木建筑 大类 (54)	土建施工 类 (5403)	土木工程建 筑业(48) 房屋建筑业 (47)	建筑工程技术人员 (2-02-18)	施工员 质量员 安全员 资料员 材料员	施工员证书 质量员证书 安全员证书 资料员证书 材料员证书 “1+X”证书

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握建筑工程技术专业知识和技术技能，土木工程建筑业、房屋建筑业等行业的建筑工程技术人员职业群，能够从事建筑工程施工与管理相关工作的高素质技术技能人才。

### (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求，为学生职业生涯的可持续发展奠定坚实的基础：

#### 1. 素质目标

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维；

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项目运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项目艺术特长或爱好。

## 2.知识目标

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

(3) 掌握投影、建筑识图与绘图、建筑材料应用与检测、建筑构造、建筑结构的基本理论与知识；

(4) 掌握建筑施工测量、建筑施工技术、建筑施工组织与管理、建筑工程质量检验、建筑施工安全与技术资料管理、建筑工程计量与计价、工程招投标与合同管理方面的知识；

(5) 掌握建筑信息化技术和计算机操作方面的知识；

(6) 了解土建专业主要工种的工艺与操作知识；

(7) 了解建筑水电设备及智能建筑等相关专业的基本知识；

(8) 熟悉建筑新技术、新材料、新工艺、新设备方面的基本知识。

## 3.能力目标

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- (3) 能熟练识读土建专业施工图，准确领会图纸的技术信息，能绘制建筑工程竣工图和施工洽商图纸，能识读设备专业的主要施工图；
- (4) 能对常用建筑材料进行选择、进场验收、保管与应用，能进行建筑材料的常规检测；
- (5) 能应用测量仪器熟练的进行施工测量与建筑变形观测；
- (6) 能编制建筑工程常规分部分项工程施工方案并进行施工交底，能参与编制常见单位工程施工组织设计；
- (7) 能按照建筑工程进度、质量、安全、造价、环保和职业健康的要求科学组织施工和有效指导施工作业，并处理施工中的一般技术问题；
- (8) 能对建筑工程进行施工质量和施工安全检查与监控；
- (9) 能正确实施并处理施工中的建筑构造问题；
- (10) 能对施工中的结构问题做出基本判断和定性分析，能处理一般的结构构造问题；
- (11) 能根据建筑工程实际收集、整理、编制、保管和移交工程技术资料；
- (12) 能编制建筑工程量清单报价，能参与施工成本控制及竣工结算，能参与工程招投标，
- (13) 能应用 BIM 等信息化技术、计算机及相关软件完成岗位工作；
- (14) 能进行 1~2 个土建主要工种的基本操作。

## **六、课程设置及要求**

### **(一) 课程体系构建思路**

根据对建筑施工行业的市场调研确定工作岗位,对工作岗位及典型工作任务的分析,确定职业素质与职业能力要求,按照教育规律和职业素质与职业能力要求构建课程体系。建筑工程技术专业课程体系开发流程见图1所示。

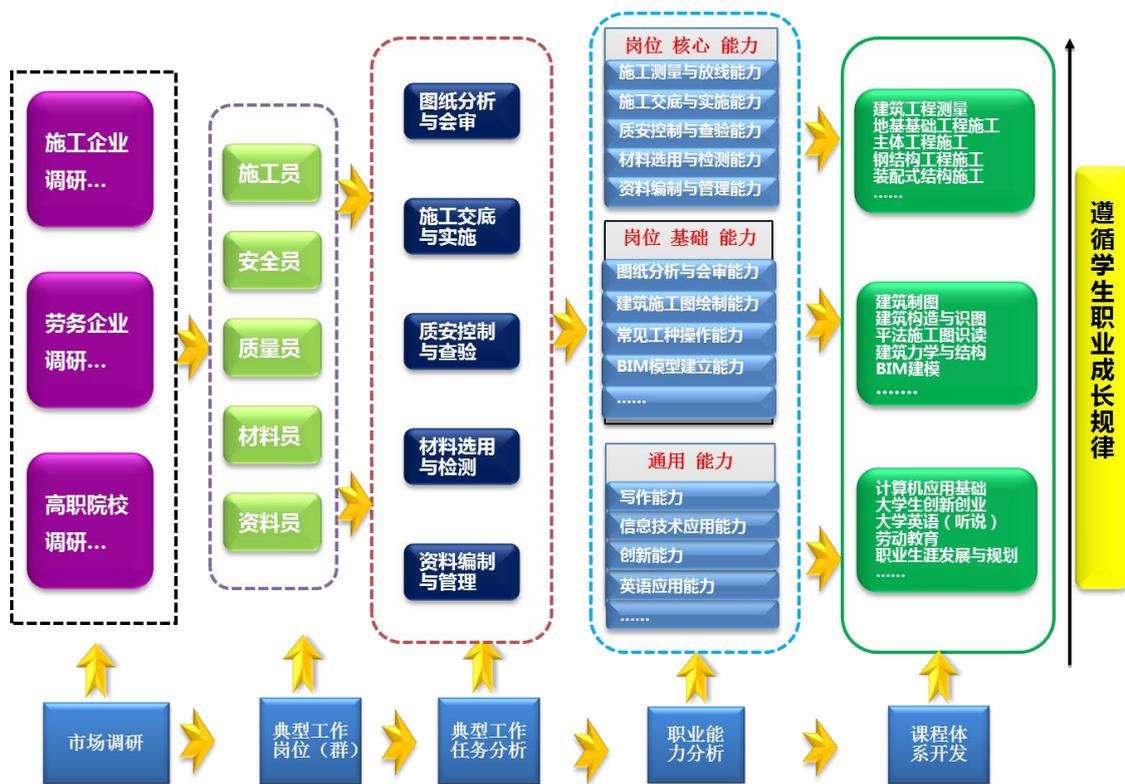


图 1 建筑工程技术专业课程体系开发流程图

根据企业对建筑工程新方法、新技术、新工艺的运用能力需求，调研建筑工程岗位任职要求，聘请企业专家共同分析职业岗位典型工作任务和岗位能力，确定、提炼典型工作任务及其工作过程；围绕典型工作任务及其工作过程要素，与企业专家共同规划并建立“平台+模块”课程体系。

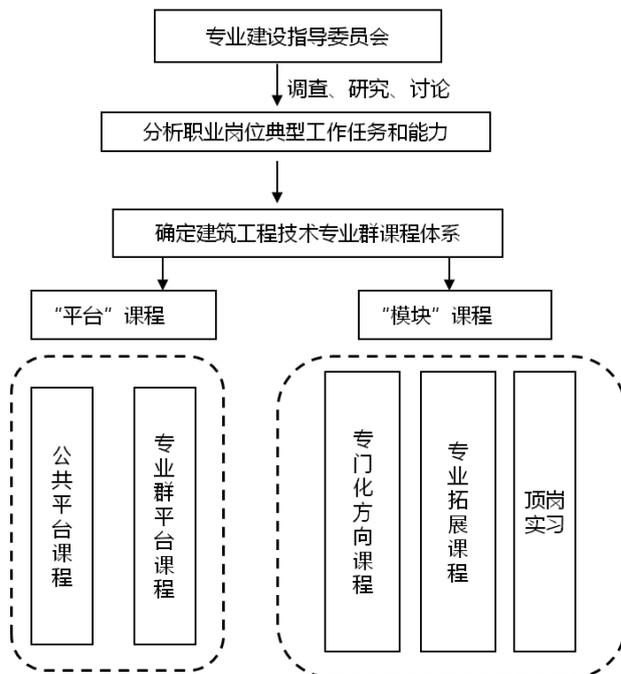


图2 “平台+模块”课程体系构建图

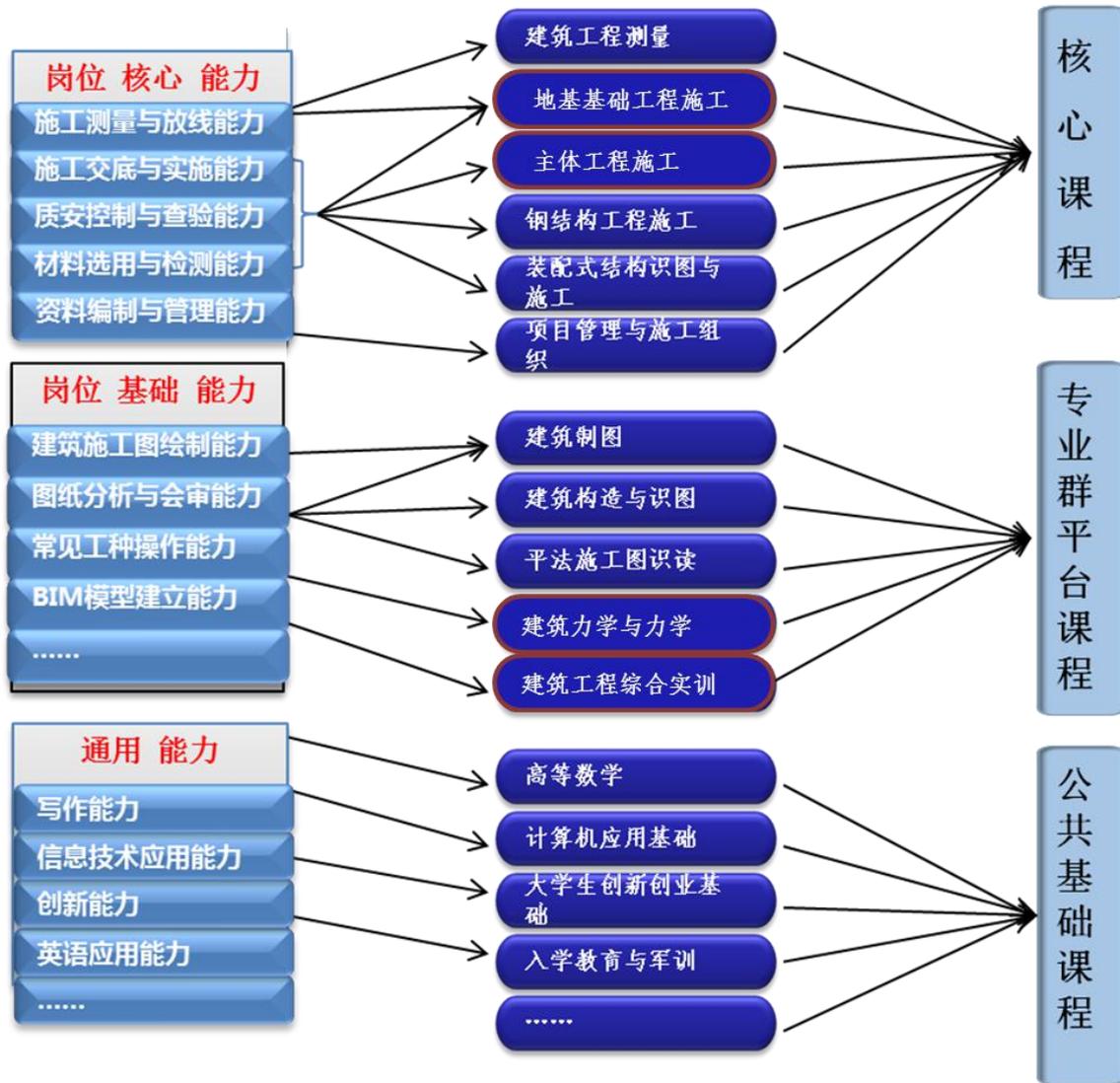


图3 “平台+模块”课程体系分析图

“平台+模块”的专业课程体系是指在搭建的专业群平台上，根据学分制的要求，按照新的课程架构，建设以“公共平台课程+专业群平台课程+专门化方向课程+专业拓展课程”等四类课程为基础的符合高职教育规律的课程体系。

“平台”课程构建，以使 学生获得专业群共同的职业基础理论和基本技能训练，具备在行业内从事专业群所包含岗位的基本职业能力和适应职业变化的能力为目标。

## (二) 课程设置

### 1. 公共基础课程

序号	课程类别	课程属性	课程名称	课程编号	学分	学时	课程目标	主要教学内容与要求	课证、课赛、课项互换说明
1	公共基础课	公共必修课	思想道德修养与法律基础	D1100102	3	48	<p><b>知识目标:</b> 掌握思想道德有关知识; 了解基本法律知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 培养学习生涯和职业生涯的规划设计能力; 提高学习、交往及自我心理调节的能力, 培养合理生存和职业岗位的适应能力; 提升实践中德行规范意识和能力; 培养成功就业和自主创业意识和能力; 具有依法行使法律权利和履行法律义务的能力</p> <p><b>素养目标:</b> 帮助大学生树立正确的世界观、人生观、价值观, 培养大学生的健全人格以及良好的思想道德素质和法律素质, 使大学生逐渐成长为德、智、体、美、劳全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 时代新人的历史担当; 在正确人生观指引下创造有意义的人生; 树立崇高的理想信念, 放飞青春梦想; 弘扬中国精神, 做忠诚的爱国者, 做改革创新的主力军; 做社会主义核心价值观的积极践行者。道德基本理论; 吸收借鉴优秀道德成果; 遵守公民道德准则; 社会主义法律的特征和运行; 建设社会主义法律体系、法治体系; 坚持走社会主义法治道路; 培养法治思维; 依法行使权利与履行义务。</p> <p><b>教学要求:</b> 做到理论与实践教学相统一。</p>	
2	公共基础课	公共必修课	形势与政策(1)	D1100051	0.5	8	<p><b>知识目标:</b> 正确认识新时代国内外形势, 掌握理论创新成果; 正确理解党的基本理念、基本路线基本方略。</p> <p><b>能力目标:</b> 运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力。</p> <p><b>素养目标:</b> 在大是大非面前能够有清醒的头脑和坚定的政治立场, 成为一个眼界开阔、有大局观、有责任感、有思想境界的合格大学生。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 重点讲授党的理论创新最新成果, 新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践, 世界和中国发展大势, 开设全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作和国际形势与政策专题。</p> <p><b>教学要求:</b> 依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。</p>	

3	公共基础课	公共必修课	形势与政策(2)	D1100053	0.5	8	<p><b>知识目标:</b> 正确认识新时代国内外形势,掌握理论创新成果;正确理解党的基本理念、基本路线基本方略。</p> <p><b>能力目标:</b> 运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力。</p> <p><b>素养目标:</b> 大是大非面前能够有清醒的头脑和坚定的政治立场,成为一个眼界开阔、有大局观、有责任感、有思想境界的合格大学生。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 重点讲授党的理论创新最新成果,新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,世界和中国发展大势,开设全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作和国际形势与政策专题。</p> <p><b>教学要求:</b> 依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。</p>
4	公共基础课	公共必修课	形势与政策(3)	D1100054	0.5	8	<p><b>知识目标:</b> 正确认识新时代国内外形势,掌握理论创新成果;正确理解党的基本理念、基本路线基本方略。</p> <p><b>能力目标:</b> 运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力。</p> <p><b>素养目标:</b> 大是大非面前能够有清醒的头脑和坚定的政治立场,成为一个眼界开阔、有大局观、有责任感、有思想境界的合格大学生。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 重点讲授党的理论创新最新成果,新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,世界和中国发展大势,开设全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作和国际形势与政策专题。</p> <p><b>教学要求:</b> 依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。</p>
5	公共基础课	公共必修课	形势与政策(4)	D1100055	0.5	8	<p><b>知识目标:</b> 正确认识新时代国内外形势,掌握理论创新成果;正确理解党的基本理念、基本路线基本方略。</p> <p><b>能力目标:</b> 运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力。</p> <p><b>素养目标:</b> 大是大非面前能够有清醒的头脑和坚定的政治立场,成为一个眼界开阔、有大局观、有责任感、有思想境界的合格大学生。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 重点讲授党的理论创新最新成果,新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,世界和中国发展大势,开设全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作和国际形势与政策专题。</p> <p><b>教学要求:</b> 依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。</p>

6	公共基础课	公共必修课	形势与政策(5)	D1100113	0.5	8	<p><b>知识目标:</b> 正确认识新时代国内外形势,掌握理论创新成果;正确理解党的基本理念、基本路线基本方略。</p> <p><b>能力目标:</b> 运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力。</p> <p><b>素养目标:</b> 大是大非面前能够有清醒的头脑和坚定的政治立场,成为一个眼界开阔、有大局观、有责任感、有思想境界的合格大学生。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 重点讲授党的理论创新最新成果,新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,世界和中国发展大势,开设全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作和国际形势与政策专题。</p> <p><b>教学要求:</b> 依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。</p>
7	公共基础课	公共必修课	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	D1100104	4	64	<p><b>知识目标:</b> 准确把握马克思主义中国化进程中形成的两大理论成果;深刻认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就;透彻理解中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略</p> <p><b>能力目标:</b> 树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识,增强分析问题、解决问题的能力;不断提高理论思维能力,更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境,以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p> <p><b>素养目标:</b> 坚定“四个自信”,在实现中华民族伟大复兴的征程中放飞青春梦想,书写绚丽的人生华章。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 马克思主义中国化的必要性,厘清各大理论成果间的逻辑关系。毛泽东思想的主要内容,特别要将新民主主义革命理论、社会主义改造理论讲透彻;讲清邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的形成和主要内容。习近平新时代中国特色社会主义思想,重点讲解新时代中国特色社会主义思想,重点讲解新时代新矛盾、总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、习近平强军思想、中国特色的大国外交和党建等内容。</p>

8	公共基础课	公共必修课	大学生心理健康	D1100002	1	16	<p><b>知识目标:</b>使学生了解心理学的有关理论和基本概念,明确心理健康的标准及意义,了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现,掌握自我调适的基本知识。</p> <p><b>能力目标:</b>使学生掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能等。<b>素养目标:</b>能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价,正确认识自己、接纳自己,在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助,积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>健全和谐的人格;认识自我学会调适;大学生学习心理;大学生的人际关系;大学生的情绪调适;大学生性心理及调适;择业就业规划人生。</p> <p><b>教学要求:</b>尽量降低理论深度,力求生动形象;密切联系生活实际,用实例丰富教学,力求生动有趣。</p>
9	公共基础课	公共必修课	大学体育(1)	D1300002	2	32	<p><b>知识目标:</b>使学生学习和掌握体育与健康的基础知识、技能与方法。学会锻炼身体的技能与方法,掌握部分体育项目的基本技术。</p> <p><b>能力目标:</b>能够初步运用获得的知识技能锻炼身体,进行自我调控,自我检测和自我评价。熟练掌握两项以上健身运动基本方法和技能,能科学地进行体育锻炼,提高自己的运动能力,掌握常见运动创伤的处置方法。</p> <p><b>素养目标:</b>引导和教育大学生主动、积极地锻炼身体;提高体育文化素养;加强独立从事体育锻炼的意识;培养“终身体育”的思想,为身心的全面发展打下基础。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>以篮球、足球、羽毛球、乒乓球、羽毛球、网球、武术、健美操、健身健美、拉丁舞、休闲运动等多个项目的基本技术为教学内容,学生通过选课分入不同项目班级学习,学生在学习过程中,初步掌握技术并提高身体素质。</p> <p><b>教学要求:</b>结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>

10	公共基础课	公共必修课	大学体育(2)	D1300003	2	32	<p><b>知识目标:</b>使学生学习和掌握体育与健康的基础知识、技能与方法。学会锻炼身体的技能与方法,掌握部分体育项目的基本技术。</p> <p><b>能力目标:</b>能够初步运用获得的知识技能锻炼身体,进行自我调控,自我检测和自我评价。熟练掌握两项以上健身运动基本方法和技能,能科学地进行体育锻炼,提高自己的运动能力,掌握常见运动创伤的处置方法。</p> <p><b>素养目标:</b>引导和教育大学生主动、积极地锻炼身体;提高体育文化素养;加强独立从事体育锻炼的意识;培养“终身体育”的思想,为身心的全面发展打下基础。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>以篮球、足球、羽毛球、乒乓球、羽毛球、网球、武术、健美操、健身健美、拉丁舞、休闲运动等多个项目的基本技术为教学内容,学生通过选课分入不同项目班级学习,学生在学习过程中,初步掌握技术并提高身体素质。</p> <p><b>教学要求:</b>结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>
----	-------	-------	---------	----------	---	----	--	---

11	公共基础课	公共必修课	计算机应用基础	D1200007	2	32	<p><b>知识目标：</b>掌握汉字输入方法、Windows 文件（文件夹）相关操作及功能设置、Windows 运行环境设置和应用软件安装与卸载，熟练运用 Word 进行文档编辑和排版操作、Excel 表格图表操作、PowerPoint 演示文稿制作。</p> <p><b>能力目标：</b>计算机软硬件系统的安装、调试、操作与维护能力。利用 Office 工具进行项目和开发文档的整理、报告的演示、格的绘制与数据的处理的能力，利用建模软件绘制软件开发相关图形的能力，具备微机系统的简单维护能力，使用计算机网络等现代通信手段和应用技术的初步能力。</p> <p><b>素养目标：</b>使学生学会使用办公自动化软件及一些常用工具软件，对以后的工作、生活起到一定辅助作用，总体上起到提高学生信息技术素养的作用。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>常用办公软件及其他工具软件的使用；通过案例式教学，将日常工作和学习当中会用到的一些常用软件，特别是办公自动化软件的使用进行讲解和练习，使学生熟练掌握常用工具软件的使用，具备一定的用计算机解决问题的能力。</p> <p><b>教学要求：</b>结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。</p>
12	公共基础课	公共必修课	军事理论	D1100101	2	32	<p><b>知识目标：</b>掌握基本军事理论与军事技能</p> <p><b>能力目标：</b>运用所学理论思考、分析解决实际问题的能力。</p> <p><b>素养目标：</b>增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>中国国防、军事思想、国家安全、现代战争、信息化装备</p> <p><b>教学要求：</b>以课堂教学和教师面授为主，应用微课、视频公开课等在线课程。结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。</p>

13	公共基础课	公共必修课	军事技能	D1100110	2	48	<p><b>知识目标:</b> 掌握基本军事知识和军事技能</p> <p><b>能力目标:</b> 培养责任感, 集体荣誉感和良好的生活习惯</p> <p><b>素养目标:</b> 提高学生的政治觉悟, 激发爱国热情, 发扬革命英雄主义精神, 培养艰苦奋斗, 刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神, 增强国防观念和组织纪律性</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 队列训练; 内务训练与考核; 防卫技能与战时防护训练; 射击与战术训练、战备基础与应用训练</p> <p><b>教学要求:</b> 坚持按纲施训、依法治训原则, 积极推广仿真训练和模拟训练。结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>
14	公共基础课	公共必修课	体育健康测试(1)		1	24	<p><b>知识目标:</b> 为了贯彻落实健康第一的指导思想, 切实加强学校体育工作, 促进学生积极参加体育锻炼, 养成良好的锻炼习惯, 提高体质健康水平制定。</p> <p><b>能力目标:</b> 促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼。</p> <p><b>素养目标:</b> 是学生和社会能够对影响身体健康的主要因素有一个更明确的认识和理解, 引导人们去积极追求身体的健康状态, 实现学校体育的目标。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 学生身高、体重、肺活量、50米跑、立定跳远、坐位体前屈、800米跑、1000米跑、一分钟仰卧起坐、引体向上、左眼视力、右眼视力, 反映与身体健康关系密切的身体成分、心血管系统功能、肌肉的力量和耐力、以及关节和肌肉的柔韧性等要素的基本状况, 促进大学生积极参加体育锻炼, 养成良好的锻炼习惯, 提高体质健康水平制定使大学生养成体育锻炼的生活习惯, 提高大学生身体素质。</p>

15	公共基础课	公共必修	体育健康测试(2)	0.5	12	<p><b>知识目标:</b> 为了贯彻落实健康第一的指导思想,切实加强学校体育工作,促进学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平制定。</p> <p><b>能力目标:</b> 促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼。</p> <p><b>素养目标:</b> 是学生和社会能够对影响身体健康的主要因素有一个更明确的认识和理解,引导人们去积极追求身体的健康状态,实现学校体育的目标。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 学生身高、体重、肺活量、50米跑、立定跳远、坐位体前屈、800米跑、1000米跑、一分钟仰卧起坐、引体向上、左眼视力、右眼视力,反映与身体健康关系密切的身体成分、心血管系统功能、肌肉的力量和耐力、以及关节和肌肉的柔韧性等要素的基本状况,促进大学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平制定使大学生养成体育锻炼的生活习惯,提高大学生身体素质。</p>
16	公共基础课	公共必修	体育健康测试(3)	0.5	12	<p><b>知识目标:</b> 为了贯彻落实健康第一的指导思想,切实加强学校体育工作,促进学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平制定。</p> <p><b>能力目标:</b> 促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼。</p> <p><b>素养目标:</b> 是学生和社会能够对影响身体健康的主要因素有一个更明确的认识和理解,引导人们去积极追求身体的健康状态,实现学校体育的目标。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 学生身高、体重、肺活量、50米跑、立定跳远、坐位体前屈、800米跑、1000米跑、一分钟仰卧起坐、引体向上、左眼视力、右眼视力,反映与身体健康关系密切的身体成分、心血管系统功能、肌肉的力量和耐力、以及关节和肌肉的柔韧性等要素的基本状况,促进大学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平制定使大学生养成体育锻炼的生活习惯,提高大学生身体素质。</p>

17	公共基础课	公共必修课	职业生涯规划与规划	D1100112	0.5	8	<p><b>知识目标:</b>使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法。</p> <p><b>能力目标:</b>形成职业生涯规划的能力,增强提高职业素质和职业能力的自觉性,做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备</p> <p><b>素养目标:</b>引导学生增强职业意识,形成正确的职业观,明确职业理想对人生发展的重要性。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>职业生涯规划探索、自我探索、职业社会认知、确立职业生涯规划目标、大学生职业生涯规划的制定与实施</p>
18	公共基础课	公共必修课	就业指导	D1100031	0.5	8	<p><b>知识目标:</b>使学生了解职业、职业素质、职业道德、职业个性、职业选择、职业理想的基本知识与要求。</p> <p><b>能力目标:</b>指导学生提高职业道德实践能力,具备依法择业、依法从业能力和职业生涯规划设计能力。</p> <p><b>素养目标:</b>培养学生树立正确的职业观,养成适应职业要求的行为习惯,激发学生提高全面素质的自觉性。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>就业形势与就业政策、就业观念、就业心态与职业道德、职业生涯规划、人才测评与自我认知、求职方法与技巧、就业基本权益保护。)</p>
19	公共基础课	公共必修课	大学生创新创业基础	D1100001	1	16	<p><b>知识目标:</b>熟悉掌握创新思维的基本方法;了解创业的基本概念、原理和方法;掌握创业资源整合与创业计划书撰写方法;熟悉新企业开办流程;</p> <p><b>能力目标:</b>形成创新创业者的科学思维,能进行创新应用;通过加强社交能力,提升信息获取与利用能力;能够独立撰写创业计划书等创业就业文件。</p> <p><b>素养目标:</b>激发学生的创新创业意识,提高学生的社会责任感和创业精神,树立科学的创新创业观促进学生创业、就业和全面发展。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>本专业就业发展方向及知识技能准备;职业道德及就业素质要求;职业生涯规划;就业制度与形势、政策;就业准备;求职过程及就业面试技巧;求职策略;就业权益保护;自主创业;就业签约与派遣。</p> <p><b>教学要求:</b>结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>

			小计		24.5	424		
20	公共基础课	公共限选课	应用文写作	D1200024	2	32	<p><b>知识目标:</b> 让学生掌握常见应用文的写作知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 教学内容立足于学生现实需要,会偏重于让学生学会写作在校期间学习、生活和毕业后在工作岗位上运用的文种。</p> <p><b>素养目标:</b> 让学生熟悉现代行政公文、事务文书、礼仪文书和部分法律文书的写法。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 日常文书、行政公文、事务文书、经济文书、职业文书等文种的文体知识和写作训练</p> <p><b>教学要求:</b> 结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>
21	公共基础课	公共限选课	高等数学(B1)	D1100015	2	32	<p><b>知识目标:</b> 了解数学在专业应用方面的基础知识、数学建模的初步知识、数学软件知识;</p> <p><b>能力培养目标:</b> 逻辑推理能力、基本运算能力、一定的空间想象能力,自学能力、数学建模的初步能力、数学软件运用能力,应用数学知识分析问题和解决实际问题的能力;</p> <p><b>素质培养目标:</b> 树立辩证唯物主义世界观、培养学生良好的学习习惯、坚强的意志品格、严谨思维、求实的作风、勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 函数与极限、导数的概念、导数的计算与应用、不定积分、定积分的概念与计算。</p> <p><b>教学要求:</b> 结合知识授课,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步;灵活采取讲授、问题探究、训练与实践,任务驱动等教学方法,利用现代信息技术辅助教学,注重引导学生数学逻辑思维能力 and 运用数学方法分析解决实际问题的能力。</p>
22	公共基础课	公共限选课	高等数学(B2)	D1100016	2	32	<p><b>知识目标:</b> 了解数学在专业应用方面的基础知识、数学建模的初步知识、数学软件知识;</p> <p><b>能力培养目标:</b> 逻辑推理能力、基本运算能力、一定的空间想象能力,自学能力、数学建模的初步能力、数学软件运用能力,应用数学知识分析问题和解决实际问题的能力;</p> <p><b>素质培养目标:</b> 树立辩证唯物主义世界观、培养学生良好的学习习惯、坚强的意志品格、严谨思维、求实的作风、勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 函数与极限、导数的概念、导数的计算与应用、不定积分、定积分的概念与计算。</p> <p><b>教学要求:</b> 结合知识授课,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步;灵活采取讲授、问题探究、训练与实践,任务驱动等教学方法,利用现代信息技术辅助教学,注重引导学生数学逻辑思维能力 and 运用数学方法分析解决实际问题的能力。</p>

23	公共基础课	公共限选课	中国古建筑欣赏与设计		2	32	<p><b>知识目标:</b>了解中国古建筑的发展历程及特点;了解中国古建筑的美学设计方法及建筑中融合的中国传统文化。</p> <p><b>能力目标:</b>能阐述中国古建筑发展历程及特点;具有古建筑美学分析与鉴赏的能力。</p> <p><b>素养目标:</b>践行社会主义核心价值观,具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。传承中国民族精神,弘扬优秀传统文化;提升学生文化涵养,丰富校园文化,发挥文化传承作用;引领学生形成高尚的道德情操、正确的价值取向。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>中国古代建筑的基本特点;中国古代建筑类型及其艺术特点;古建筑保护问题等。</p> <p><b>教学要求:</b>网络课程,按期选课进行学习。</p>	
24	公共基础课	公共任选课			6	96	此栏不填		
			小计		14	224			

## 2.专业(技能)课程

序号	课程类别	课程属性	课程名称	课程编号	学分	学时	课程目标	主要教学内容与要求	课证互换
1	专业基础课	A	专业认知	D3100417	1	16	<p><b>知识目标:</b>了解专业发展前景;了解专业最新技术的应用。</p> <p><b>能力目标:</b>能完成自己的专业发展规划。</p> <p><b>素养目标:</b>培养学生科学的思维、工作和学习方法;培养学生的和自学能力;培养学生的团结、合作精神;培养学生。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>专业的发展历程;专业的发展规律;专业的现状;专业的发展前景;专业最新技术应用等。</p> <p><b>教学要求:</b>本着“教师为主导,学生为主体,讲座为主线”的原则,本课程内容采用“任务引领”、“启发式”、“图示法”“演示法”等多种教学方法相结合。</p>	

2	专业基础课	B	建筑材料	D3201564	3	48	<p><b>知识目标:</b> 掌握正投影理论, 熟练的掌握典型形体三视图的绘制与识读方法, 掌握一定的绘图技能及技巧, 能够熟练绘制与识读中等复杂组合体三视图。</p> <p><b>能力目标:</b> 具有较强的空间思维能力及空间想象能力, 有效的培养学生独立分析问题、解决问题的能力。</p> <p><b>素养目标:</b> 培养学生科学的思维、工作和学习方法; 培养学生的自主学习意识和自学能力; 培养学生的团结、合作精神。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 制图国家标准及绘图基本技能的实训; 投影基础; 点的投影; 直线的投影; 平面的投影; 投影变换; 基本体的投影; 立体表面的交线; 轴测图; 组合体。</p> <p><b>教学要求:</b> 讲练结合, 理实一体。结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	材料员证书替换本课程 3 学分
3	专业基础课	B	建筑制图	D3201565	3	48	<p><b>知识目标:</b> 掌握建筑材料的基础知识, 掌握建筑材料的技术性能和应用方法, 为学习专业课提供必要的理论基础。</p> <p><b>能力目标:</b> 能根据工程特征正确、合理地选择使用各种建筑与装饰材料; 能清楚不同材料性能、价格及工程适用范围; 具有学习掌握新型建筑材料的能力。同时为建筑材料的调查, 合理使用, 性能改进提供一定的理论知识和基本试验技能。</p> <p><b>素养目标:</b> 培养学生科学的思维、工作和学习方法; 培养学生的自主学习意识和自学能力; 培养学生的团结、合作精神。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 常用建筑材料的基本成分、生产工艺、技术性质、材料试验等基本理论及应用技术。主要包括材料的基本性质、石材、胶凝材料、混凝土、建筑砂浆、建筑钢材、砌体材料、防水材料、木材、装饰材料和建筑材料试验。</p> <p><b>教学要求:</b> 坚持“以教师为主导, 以学生为主体”的教学理念; 针对课程内容和学生特点, 灵活采用启发、讨论等多种教学方法, 启发学生思维, 提高分析问题、解决问题的能力。</p>	省级建筑识图技能竞赛三等奖以上、1+X 建筑识图初级以上证书替换本课程 3 学分。课程成绩对应为: 省三等奖、初级 80-50 分; 省二等奖、中级 85-90 分; 省三等奖、高级 90-95 分; 国三等奖以上 95-100 分。
4	专业基础课	B	建筑力学与结构	D3201566	3	48	<p><b>知识目标:</b> 掌握一般结构的受力分析、内力分析和绘制内力图的方法; 掌握材料的主要力学性能; 掌握常见结构的特点和设计原理; 了解构件强度、刚度和稳定计算的方法; 了解荷载的概念、分类与计算方法; 理解结构抗震基础知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 能对一般结构进行受力分析、内力分析; 能绘制一般结构内力图; 能分析材料的主要力学性能; 能测试材料的强度指标和构件应力; 能分析常见结构的受力特点。</p> <p><b>素养目标:</b> 培养学生科学的思维、工作和学习方法; 培养学生的自主学习意识和自学能力; 培养学生的团结、合作精神。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 一般结构进行受力分析、内力分析和绘制内力图; 材料的主要力学性能并有测试强度指标和构件应力; 构件强度、刚度和稳定计算; 常见结构体系的认知; 荷载的概念、分类与计算; 砌体结构材料及基本设计原则, 砌体结构常见基本构件的设计; 混凝土结构材料及基本设计原则, 混凝土基本构件的设计; 钢结构材料及基本设计原则, 常见钢结构构件及节点设计; 建筑抗震基础知识。</p> <p><b>教学要求:</b> 结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	大学生力学技能竞赛三等奖以上证书替换本课程 3.5 学分。课程成绩对应为: 省三等奖 80-50 分; 省二等奖 85-90 分; 省三等奖 90-95 分; 国三等奖以上 95-100 分。

专业基础课	C	BIM 建模	D3300988	3	72	<p><b>知识目标:</b> 掌握软件的安装方法; 掌握软件常用命令的操作方法; 掌握 BIM 相关的基本知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 能使用 Revit 软件进行建筑、结构的建模。</p> <p><b>素养目标:</b> 培养学生科学的思维、工作和学习方法; 培养学生的自主学习意识和自学能力; 培养学生的团结、合作精神。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> bim 概述, bim 模型创建流程, revit 应用基础, 建筑专业模型创建, 结构专业模型创建, 水、暖、电专业模型创建。</p> <p><b>教学要求:</b> 主要采用“讲授+自学+作业”的方式进行。讲授是学生获得知识的主要途径, 课上讲解软件的基本操作及功能。课后学生自学教学视频巩固学习成果, 课后作业检验学习情况, 调整授课策略。</p>	<p>1+XBIM 初级以上证书替换本课程 3 学分。</p> <p>课程成绩对应为: 初级 80-50 分; 中级 85-90 分; 高级 90-95 分。</p>
专业基础课	C	计算机辅助设计	D3300987	1	24	<p><b>知识目标:</b> 掌握建筑制图必备的基本知识, 熟练掌握 CAD 常见命令的使用; 熟练掌握 CAD 绘图的技巧和方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备一定的建筑施工图识图绘图能力及空间想象能力, 能抄绘单体建筑并出图。</p> <p><b>素养目标:</b> 培养学生科学的思维、工作和学习方法; 培养学生的自主学习意识和自学能力; 培养学生的团结、合作精神。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> AutoCAD 基础知识; 基本绘图命令和编辑方法; 绘制建筑平面图; 绘制建筑立面图; 绘制外墙身详图; 绘制楼梯详图; 图形输出。</p> <p><b>教学要求:</b> 本着“教师为主导, 学生为主体, 训练为主线”的原则, 本课程内容采用“任务引领”、“启发式”、“图示法”、“演示法”等多种教学方法相结合, 以教师示范为先, 学生随后模仿画图。</p>	<p>省级建筑识图技能竞赛三等奖以上、1+X 建筑识图初级以上证书替换本课程 1 学分。课程成绩对应为: 省三等奖、初级 80-50 分; 省二等奖、中级 85-90 分; 省三等奖、高级 90-95 分; 国三等奖以上 95-100 分。</p>
专业基础课	A	建筑工程法规	D3201067	2	32	<p><b>知识目标:</b> 了解建筑法规的基本概念和各种表现形式; 掌握基本建筑法规知识和理论。</p> <p><b>能力目标:</b> 能正确运用所学习的建筑法规指导实际工作, 具备解决工程建设中相关法律问题的基本能力, 并遵守建筑法规的规定。</p> <p><b>素养目标:</b> 培养学生工程建设的法律意识, 严谨的工作态度和良好的团队合作意识。崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、履行道德准则和行为规范, 具有社会责任感和社会参与意识</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 合同法、建筑法、招标投标法、政府采购法、价格法、建设工程质量管理条例、建设工程安全生产管理条例等</p> <p><b>教学要求:</b> 练结合, 理实一体。结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	

	专业基础课	B	工程招投标与合同管理	D3200994	2	32	<p><b>知识目标:</b> 了解建筑市场体系和有形建筑市场的特点、作用; 熟悉招标、投标相关机构的职责, 熟悉招标、投标代理机构的职责。明确投标的分类、方式、程序, 熟悉招标、投标的含义, 熟悉与工程招标、投标有关的主要法律法规。</p> <p><b>能力目标:</b> 明确招投标流程及相关法律法规要求; 能编制招标文件; 能进行招标或投标活动的组织及实施。</p> <p><b>素养目标:</b> 培养学生遵法守纪、崇德向善、诚实守信, 履行道德准则和行为规范; 培养学生的自主学习意识和自学能力; 培养学生具有社会责任感和社会参与意识。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 建筑市场的特点、作用; 招投标机构的职责; 招投标代理机构的职责; 招投标的分类、方式、程序; 招投标的含义; 工程招标有关的主要法律法规; 工程招标的方法; 招标信息的发布; 招标文件的编制; 资格审查的内容; 工程施工投标的程序、环节、策略; 投标项目施工方案的内容及编制方法; 投标报价的技巧及编制方法。</p> <p><b>教学要求:</b> 结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	
5	专业基础课	B	建筑构造与识图★	D3200422	4	64	<p><b>知识目标:</b> 掌握房屋施工图识读和房屋的构造原理方法两大部分内容。</p> <p><b>能力目标:</b> 能正确识读民用建筑建筑施工图, 熟悉民用建筑的组成部分及各部分的构造作法, 并为后续课程奠定必要的专业基础知识。</p> <p><b>素养目标:</b> 培养学生科学的思维、工作和学习方法; 培养学生的自主学习意识和自学能力; 培养学生的团结、合作精神。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 房屋建筑施工图的识读部分包括: 房屋建筑施工图概述、建筑施工图; 建筑构造部分包括: 建筑构造概述、基础和地下室、墙体、楼板与楼地面、楼梯、屋顶、门与窗、工业建筑。</p> <p><b>教学要求:</b> 结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>省级建筑识图技能竞赛三等奖以上、1+X 建筑识图初级以上证书替换本课程 4 学分。课程成绩对应为: 省三等奖、初级 80-50 分; 省二等奖、中级 85-90 分; 省三等奖、高级 90-95 分; 国三等奖以上 95-100 分。</p>
6	专业核心课	C	平法施工图识读★	D3300985	4	96	<p><b>知识目标:</b> 掌握平面整体表示方法制图规则, 掌握基础、柱、梁、板、楼梯平法施工图识读的基本方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 能独立识读平法结构施工图, 并能根据施工图要求正确查阅图集, 明确结构构造要求。</p> <p><b>素养目标:</b> 培养学生科学的思维、工作和学习方法; 培养学生的自主学习意识和自学能力; 培养学生的团结、合作精神。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 基础、柱、梁、板、楼梯平面整体表示方法制图规则及构造要求; 各构件内不同类型钢筋的计算方法。</p> <p><b>教学要求:</b> 配合案例教学, 借助教学模型, 充分调动学生的感观认识, 丰富空间想象能力, 能熟练并正确看懂图纸, 明确结构构造要求, 让学生在观察、思考中完成学习任务, 从而掌握新知。</p>	<p>省级建筑识图技能竞赛三等奖以上、1+X 建筑识图初级以上证书替换本课程 4 学分。课程成绩对应为: 省三等奖、初级 80-50 分; 省二等奖、中级 85-90 分; 省三等奖、高级 90-95 分; 国三等奖以上 95-100 分。</p>

7	专业核心课	C	建筑工程测量★	D3300986	4	96	<p><b>知识目标:</b>掌握施工图的组成,同时能识读施工图;掌握水准仪、全站仪的基本构造及操作方法;掌握基础标高的精度要求、能够确定开挖边界线、能够有效地控制开挖深度、轴线放线;掌握基础施工水准、全站仪测量的主要检核指标、精度范围,能够正确地对水准、全站仪测量精确度进行分析与评价。</p> <p><b>能力目标:</b>能利用测量仪器进行高程测量,角度测量,距离测量;能进行施工场地控制测量。能根据具体工程制定相应的施工测量方案。能根据建筑施工测量规范,进行工程施工测量检验。</p> <p><b>素养目标:</b>具有自主学习新技能、具有责任心、能自主完成工作岗位任务;能灵活处理施工现场出现的各种特殊情况,具备施工现场协调能力;培养学生科学的思维、工作和学习方法;培养学生的自主学习意识和自学能力;培养学生的团结、合作精神。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>施工图识读;水准仪、全站仪的基本构造及操作方法;基础标高的精度要求;基础施工水准、全站仪测量的主要检核指标、精度分析与评价;高程测量,角度测量,距离测量;施工场地控制测量。</p> <p><b>教学要求:</b>讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>省级测量技能大赛三等奖以上证书替换本课程4学分。课程成绩对应为:省三等奖80-50分;省二等奖85-90分;省三等奖90-95分;国三等奖以上95-100分。</p>
10	专业核心课	B	地基基础工程施工★	D3201567	3	48	<p><b>知识目标:</b>掌握土的物理性质、分类、有关参数及应用;了解土的力学性能、应力和变形计算;掌握地基的常用处理技术;掌握常见深基坑支护的结构的特点;掌握常见地基基础工程施工技术。</p> <p><b>能力目标:</b>能识别土的种类;能识读地质勘察报告;能选择地基处理的方法;能选择基坑支护方式;能进行地基基础相关施工操作。</p> <p><b>素养目标:</b>培养学生科学的思维、工作和学习方法;培养学生的自主学习意识和自学能力;培养学生的团结、合作精神。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>土的物理性质、分类、有关参数及应用;土的力学性能、应力和变形计算;地质勘察报告的阅读与应用;常见基础的结构设计、地基的常用处理技术和应用;深基坑支护的结构处理</p> <p><b>教学要求:</b>结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>施工员、质检员、安全员以上证书替换本课程3学分。</p>

11	专业核心课	B	主体工程施工★	D3201568	6	96	<p><b>知识目标:</b>掌握一般建筑各分部分项工程的常规施工工艺、施工方法及包含的原理;掌握一般建筑工程施工中遇到的一些必要计算方法。熟悉一般建筑各分部分项工程施工中容易出现的质量、安全问题及质量、安全验收规范。</p> <p><b>能力目标:</b>能根据施工图纸和施工实际条件,选择和制定常规工程合理的施工方案;能组织工程施工</p> <p><b>素养目标:</b>培养学生科学的思维、工作和学习方法;培养学生的自主学习意识和自学能力;培养学生的团结、合作精神。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>常见砌体工程的施工,砌体材料选择,砂浆配合比设计,墙体砌筑;常见混凝土工程的施工,钢筋的加工、绑扎与安装,模板的设计、铺设与拆除,混凝土的配合比设计、运输、浇筑、振捣与养护;常见屋面的排水与防水施工,楼地面的防水施工,室内外一般装饰的施工,脚手架搭设,构件吊装与运输,装配式混凝土结构施工要点;BIM技术在施工中的应用。</p> <p><b>教学要求:</b>结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	施工员、质检员、安全员
13	专业核心课	B	钢结构工程识图与施工	D3201569	3	48	<p><b>知识目标:</b>掌握钢结构识图基本知识;掌握钢结构施工工艺。</p> <p><b>能力目标:</b>能识读钢结构图;能编制施工方案,合理选用施工机具,安排劳动力进行施工组织。</p> <p><b>素养目标:</b>培养学生科学的思维、工作和学习方法;培养学生的自主学习意识和自学能力;培养学生的团结、合作精神。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>钢结构施工图的组成;钢结构识图的基本方法;钢结构施工工艺等。</p> <p><b>教学要求:</b>充分开发学习资源,结合三维虚拟仿真模型,直观呈现钢结构构造,让学生能更好的学习本课程。</p>	<p>施工员、质检员、安全员;</p> <p>1+X 装配式建筑初级以上证书替换本课程3学分。课程成绩对应为:初级 80-50分;中级 85-90分;、高级 90-95分。</p>
14	专业核心课	C	建筑工程计量与计价★	D3300989	2	48	<p><b>知识目标:</b>掌握单项工程建安工程费用的组成,计价的流程和常用计价体系。掌握单项工程中各分部分项工程量的计算规则和方法。</p> <p><b>能力目标:</b>能独立完成单项工程清单的列项、清单和定额工程量的计算。掌握单项工程招标清单及招标控制价编制的基本方法,能完成单项工程清单的编制,定额的选择和换算,税费的提取,形成符合要求的工程造价文件。</p> <p><b>素养目标:</b>培养学生科学的思维、工作和学习方法;培养学生的自主学习意识和自学能力;培养学生的团结、合作精神。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>单项工程建安工程费用的组成;计价的流程和常用计价体系;建筑工程清单的列项;清单和定额工程量计算;建筑工程清单的编制;定额的选择和换算;税费的提取等。</p> <p><b>教学要求:</b>采用“任务驱动”、“小组探究”、“讲授法”、“案例法”等多种教学方法相结合,导思、导算。通过图示法,充分调动学生的感观认识,丰富空间想象能力,在看懂图纸的基础上将复杂的内容清晰化,让学生在观察、思考中互相协助完成任务,从而掌握新知。</p>	<p>省级工程造价技能竞赛三等奖以上证书替换本课程2学分。课程成绩对应为:省三等奖 80-50分;省二等奖 85-90分;省三等奖 90-95分;国三等奖以上 95-100分。</p>

15	专业核心课	B	装配式混凝土结构识图与施工	D3201570	3	48	<p><b>知识目标:</b>掌握装配式混凝土结构识图基本知识;掌握装配式混凝土结构施工工艺。</p> <p><b>能力目标:</b>能识读装配式混凝土建筑结构图;能编制施工方案,合理选用施工机具,安排劳动力进行施工组织。</p> <p><b>素养目标:</b>培养学生科学的思维、工作和学习方法;培养学生的自主学习意识和自学能力;培养学生的团结、合作精神。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>装配式混凝土结构图的组成;装配式混凝土结构识图的基本方法;装配式混凝土结构施工工艺等。</p> <p><b>教学要求:</b>充分开发学习资源,结合三维虚拟仿真模型,直观呈现装配式混凝土结构构造,让学生能更好的学习本课程。</p>	<p>施工员、质检员、安全员;1+X 装配式建筑初级以上证书替换本课程3学分。课程成绩对应为:初级 80-50分;中级 85-90分;高级 90-95分。</p>
17	专业核心课	C	BIM 技术应用	D3300990	2	48	<p><b>知识目标:</b>掌握软件的安装方法;掌握软件常用命令的操作方法;掌握 BIM 相关的基本知识。</p> <p><b>能力目标:</b>能使用 Revit 软件进行绘图建模。</p> <p><b>素养目标:</b>培养学生科学的思维、工作和学习方法;培养学生的自主学习意识和自学能力;培养学生的团结、合作精神。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>bim 概述, bim 模型创建流程, revit 应用基础, 建筑专业模型创建, 结构专业模型创建, 水、暖、电专业模型创建, bim 模型集成及技术应用, 基于 bim 模型的工程算量, bim 模型 5d 应用以及展望。</p> <p><b>教学要求:</b>主要采用“讲授+自学+作业”的方式进行。讲授是学生获得知识的主要途径,课上讲解软件的基本操作及功能。课后学生自学教学视频巩固学习成果,课后作业检验学习情况,调整授课策略。</p>	<p>1+XBIM 初级以上证书替换本课程2学分。课程成绩对应为:初级 80-50分;中级 85-90分;高级 90-95分。</p>
18	专业核心课	B	项目管理与施工组织★	D3201072	3	48	<p><b>知识目标:</b>掌握建筑工程项目管理规划的基本理论;掌握工程项目全面质量管理的基本方法;掌握工程项目管理实施的要求及措施。</p> <p><b>能力目标:</b>能够按项目管理规范要求实施建筑工程项目管理;初步具备工程项目质量、安全和文明施工管理的能力;能根据工程项目进行控制目标分解,目标控制、制定纠正措施,进行合同、安全、信息管理,完成工程项目质量、成本、进度三大目标控制。</p> <p><b>素养目标:</b>具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维、全球视野和市场洞察力。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>1) 施工方案的编制原理与基本规则; 2) 施工进度计划的编制与应用; 3) 施工现场的规划布置与现场平面图绘制; 4) BIM 技术在施工管理中的综合应用。</p> <p><b>教学要求:</b>结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>施工员、安全员以上证书替换本课程3学分。</p>

19	专业实践课	C	劳动教育(1)	D1200036	1	24	<p><b>知识目标:</b>掌握工作过程中劳动工具的正确使用。</p> <p><b>能力目标:</b>具备满足生存发展需要的基本劳动能力,形成良好劳动习惯。</p> <p><b>素养目标:</b>尊重生命、热爱劳动,具有健康的体魄,能适应岗位对体质的要求;具有高度的责任担当及纪律意识;具备良好的培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动意识。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>以实习实训课为主要载体开展劳动教育,包括劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育</p> <p><b>教学要求:</b>通过劳动教育,使学生能够理解和形成马克思主义劳动观,体认劳动不分贵贱,热爱劳动,尊重普通劳动者,培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神;具备满足生存发展需要的基本劳动能力,形成良好劳动习惯。</p>
20	专业实践课	C	劳动教育(2)	D1200036	1	24	<p><b>知识目标:</b>掌握工作过程中劳动工具的正确使用。</p> <p><b>能力目标:</b>具备满足生存发展需要的基本劳动能力,形成良好劳动习惯。</p> <p><b>素养目标:</b>尊重生命、热爱劳动,具有健康的体魄,能适应岗位对体质的要求;具有高度的责任担当及纪律意识;具备良好的培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动意识。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>以实习实训课为主要载体开展劳动教育,包括劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育</p> <p><b>教学要求:</b>通过劳动教育,使学生能够理解和形成马克思主义劳动观,体认劳动不分贵贱,热爱劳动,尊重普通劳动者,培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神;具备满足生存发展需要的基本劳动能力,形成良好劳动习惯。</p>
21	专业实践课	C	认知实习	D3300991	1	24	<p><b>知识目标:</b>对建筑行业及建筑市场有主观认知,能明确建筑常见岗位要求及工作内容,明确岗位职业能力要求。了解工程造价的发展历程,明确工程造价在建筑工程中的作用。明确专业培养目标及专业课程体系设置,能进行学习规划及初步的职业发展规划。</p> <p><b>能力目标:</b>制定工作计划能力;独立学习能力;获取新知识和技能的能力;培养学生提炼、归纳、总结与文字组织的能力;完成工作任务策略能力。</p> <p><b>素养目标:</b>培养学生团结协作的素质;培养学生与人沟通、交流的能力;培养学生进行职业、人生规划的能力;遵纪守法,自觉遵守职业道德和行业规范。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>建筑工程技术的社会需求及就业前景;二专业教学目标的设定,专业的课程结构,提出本专业的学习方法和学习中应该注意的各类问题;认知校内建筑物,了解建筑基本的构造;了解行业对技能的需求,增强学生的忧患意识和紧迫感。</p> <p><b>教学要求:</b>通过学生听、看、记、思、说,冲击学生的思想,得出对建筑市场、专业的正确判断。其余环节的教学,打破传统的课堂教学,采用相对开放的教学方式,教学场所不仅仅局限在课堂,更多的是让学生去翻阅资料,学会自学、学会总结、学会归纳,重在培养学生的自我学习、自我提升的能力。</p>

专业实践课	C	施工图识读专项实训	D3300378	1	24	<p><b>知识目标:</b>掌握建筑施工图的识读方法与技巧;掌握结构施工图的识读方法与技巧;掌握常见建筑构造;掌握结构常见构造。</p> <p><b>能力目标:</b>能熟练识读建筑施工图;能熟练识读平法结构施工图;能正确选择建筑构造;能正确选择结构图集构造。</p> <p><b>素养目标:</b>具备良好的政治思想素质、职业道德和诚信意识;具有团队合作、沟通能力;具备人文和科学素养;具备勤思好问,积极向上的学习态度;具备分析和解决实际问题的能力。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>建筑施工图识读;结构施工图的识读;建筑构造相关知识;结构11G101图集的应用。</p> <p><b>教学要求:</b>讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>省级建筑识图技能竞赛三等奖以上证书替换本课程1学分。课程成绩对应为:省三等奖80-50分;省二等奖85-90分;省三等奖90-95分;国三等奖以上95-100分。</p>
专业实践课	C	跟岗实习	D3300993	2	48	<p><b>知识目标:</b>掌握岗位工作中必备的专业基础知识。</p> <p><b>能力目标:</b>能较好地完成岗位工作任务;在岗位工作查找自身知识和技能的不足,制定学习规划。</p> <p><b>素养目标:</b>具备良好的政治思想素质、职业道德和诚信意识;具有团队合作、沟通能力;具备人文和科学素养;具备勤思好问,积极向上的学习态度;具备分析和解决实际问题的能力。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>跟岗实习动员;单位报到;企业规章制度及安全生产要求学习;岗位技能的学习和实践;实习情况汇报;撰写实习总结;企业鉴定。</p> <p><b>教学要求:</b>根据学院各专业跟岗实习管理办法执行。</p>	

22	专业实践课	C	测量专项实训	D3300085	1	24	<p><b>知识目标:</b>掌握施工图的组成,同时能识读施工图;掌握水准仪、全站仪的基本构造及操作方法;掌握基础标高的精度要求、能够确定开挖边界线、能够有效地控制开挖深度、轴线放线;掌握基础施工水准、全站仪测量的主要检核指标、精度范围,能够正确地水准、全站仪测量精确度进行分析与评价。</p> <p><b>能力目标:</b>能利用测量仪器进行高程测量,角度测量,距离测量;能进行施工场地控制测量。能根据具体工程制定相应的施工测量方案。能根据建筑施工测量规范,进行工程施工测量检验。</p> <p><b>素养目标:</b>具有自主学习新技能、有责任心、能自主完成工作岗位任务;能灵活处理施工现场出现的各种特殊情况,具备施工现场协调能力;培养学生科学的思维、工作和学习方法;培养学生的自主学习意识和自学能力;培养学生的团结、合作精神。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>施工图识读;水准仪、全站仪的基本构造及操作方法;基础标高的精度要求;基础施工水准、全站仪测量的主要检核指标、精度分析与评价;高程测量,角度测量,距离测量;施工场地控制测量。</p> <p><b>教学要求:</b>讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	省级测量技能大赛三等奖以上
24	专业实践课	C	施工综合实训	D3300992	1	24	<p><b>知识目标:</b>掌握施工方案编制的方法;掌握框架结构的施工方法;掌握施工质量控制的方法;掌握安全管理的方法,掌握工程验收的方法与流程。</p> <p><b>能力目标:</b>能编制施工方案;能利用施工技术进行现场管理与操作;能进行施工质量控制;能进行施工安全管理;能进行工程质量验收。</p> <p><b>素养目标:</b>具备良好的政治思想素质、职业道德和诚信意识;具有团队合作、沟通协调能力;具备人文和科学素养;具备勤思好问,积极向上的学习态度;具备分析和解决实际问题的能力。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>图纸会审;施工方案编制;施工放线;施工组织与管理;质量控制与查验;安全管理与企划</p> <p><b>教学要求:</b>结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	

26	专业实践课	C	顶岗实习	D3300072	24	576	<p><b>知识目标:</b> 在岗位工作中进一步掌握建筑施工图识读、工程量清单编制、工程造价费用计算流程及费用汇总、造价软件运用的一般方法等造价基础知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 能较好地完成岗位工作任务; 在真实的工作环境中让学生接受真正的职业训练, 更好地实现理论联系实际, 进一步提高专业能力和就业竞争力。</p> <p><b>素养目标:</b> 促使其自觉认识社会, 熟悉自己将要从事的职业的工作环境, 形成良好的职业素养和求真务实的工作作风; 引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观和就业观, 为就业做好心理准备, 为实现毕业与就业的零距离过渡奠定良好的基础。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 顶岗实习动员; 单位报到; 企业规章制度及安全生产要求学习; 岗位技能的学习和实践; 实习情况汇报; 撰写实习总结; 企业鉴定。</p> <p><b>教学要求:</b> 根据顶岗实习管理办法执行。</p>
27	专业实践课	C	毕业设计	D3300068	2	44	<p><b>知识目标:</b> 掌握建筑施工图识读、工程量清单编制、工程造价费用计算流程及费用汇总、造价软件运用的一般方法等知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 能根据设计任务书收集技术资料, 思考研究, 综合运用所学专业知识的完成设计任务。</p> <p><b>素养目标:</b> 培养学生理论联系实际和深入实际的工作作风, 使学生受到一次技术员的综合训练, 提升专业综合素养。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 施工图识读; 工程量清单编制; 分部分项工程费用计算; 措施项目费用计算; 其他项目费用计算; 规费及税金计算; 价差调整; 汇总工程造价导出报表; 装订成册形成毕业设计成果。</p> <p><b>教学要求:</b> 讲练结合, 理实一体。结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>
28	专业拓展课	C	建筑设备施工工艺与识图	D3300996	2	48	<p><b>知识目标:</b> 了解设备施工常见材料; 掌握设备施工图的识读; 掌握常见施工技术的应用; 掌握设备工程与建筑工程施工协调。</p> <p><b>能力目标:</b> 能选择设备材料; 能识读设备施工图; 能组织设备工程施工; 能利用 BIM 进行设备模型建立, 并优化。</p> <p><b>素养目标:</b> 培养学生独立思考、自主学习意识和自学能力; 培养学生的分析问题解决问题的能力; 培养学生的团队协作, 组织沟通协调的能力。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 能识读设备施工图; 掌握分部工程不同的施工方法; 掌握施工工艺及操作要求; 掌握建筑施工质量检查方法; BIM 设备模型的建立; BIM 设备优化。</p> <p><b>教学要求:</b> 结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>

29	专业拓展课	C	建设工程资料管理	D3300994	2	48	<p><b>知识目标：</b>掌握工程准备阶段的资料的填写；掌握工程监理资料的填写；掌握工程施工资料的填写；掌握竣工图、竣工验收资料的填写。</p> <p><b>能力目标：</b>能够读懂施工图纸，能够根据工程进展情况及时做好相应的技术资料；能填写工程准备阶段的资料；能编写工程施工资料的；能编写竣工验收资料、能折叠竣工图纸。具有对施工现场资料管理的能力，能够对工程资料进行记录、收集、分类及整理。</p> <p><b>素养目标：</b>具备良好的政治思想素质、职业道德和诚信意识。具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>主要包括建筑工程资料管理概述、监理资料、建筑工程施工资料管理和建筑施工安全管理资料等。</p> <p><b>教学要求：</b>融合“资料员”行业标准，以项目的开工到竣工的典型工作过程，以来源于企业的实际案例为载体。以学生就业为导向，改革传统教学模式，按建筑工程资料编制流程确定工作任务，以“施工流程”为主线，紧紧围绕完成工作任务的需要，以课程内容与学生特点选取恰当教学方法，以工学结合为切入点。</p>	资料员
30	专业拓展课	C	计量计价软件应用	D3300995	2	48	<p><b>知识目标：</b>掌握软件的基本设置规定；掌握软件常用命令使用方法。</p> <p><b>能力目标：</b>利用 BIM 土建软件进行房屋模型的构件并汇总计算建筑与装饰工程量；利用宏业清单计价专家软件进行工程计价。</p> <p><b>素养目标：</b>培养学生独立思考、自主学习意识和自学能力；培养学生的分析问题解决问题的能力；培养学生的团队协作，组织沟通协调的能力。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>计量软件基础知识、界面介绍、通用功能、绘图输入、表格输入与报表预览与输出；计价软件工程设置、清单编制说明、分部分项工程量清单计价编制、措施项目清单计价编制、其他项目清单计价编制，规费及税金计算、差调整，报表输出。</p> <p><b>教学要求：</b>主要采用“讲授+自学+作业”的方式进行。讲授是学生获得知识的主要途径，课上讲解软件的基本操作及功能。课后学生自学教学视频巩固学习成果，课后作业检验学习情况，调整授课策略。</p>	

31	专业拓展课	B	建筑装饰工程施工	D3201571	2	32	<p><b>知识目标:</b>掌握一般建筑装饰工程的常规施工工艺、施工方法及包含的原理;熟悉一般建筑各分部分项工程施工中容易出现的常见质量、安全问题及质量、安全验收规范。</p> <p><b>能力目标:</b>能根据施工图纸和施工实际条件,选择和制定常规工程合理的施工方案。</p> <p><b>素养目标:</b>培养学生科学的思维、工作和学习方法;培养学生的自主学习意识和自学能力;培养学生的团结、合作精神。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>抹灰工程、吊顶与轻质隔墙工程、门墙工程、玻璃工程、吊顶与轻质隔墙工程、饰面板(砖)装饰工程、楼地面装饰工程、涂料装饰工程、裱糊与软包工程、店面装饰工程、其他装饰工程施工等。</p> <p><b>教学要求:</b>讲练结合,采用理实一体方式。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>
32	专业拓展课	C	市政工程施工图识读与绘制	D3300997	2	48	<p><b>知识目标:</b>了解市政工程的组成;掌握市政施工图识读的要求;掌握利用CAD软件绘制简单节点详图</p> <p><b>能力目标:</b>能识读市政官网施工图;能识读市政道路施工图;能识读市政桥梁施工图;能绘制简单的节点详图。</p> <p><b>素养目标:</b>培养学生独立思考、自主学习意识和自学能力;培养学生的分析问题解决问题的能力;培养学生的团队协作,组织沟通协调的能力。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>市政工程的组成;市政官网施工图与构造;市政道路工程施工图与构造;</p> <p><b>教学要求:</b>讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>
33	专业拓展课	B	市政工程施工	D3201572	2	32	<p><b>知识目标:</b>掌握市政工程官网系统施工技术;掌握市政工程道路工程施工技术;掌握市政道路桥梁工程施工技术。</p> <p><b>能力目标:</b>能组织市政工程官网系统施工;能组织市政工程道路工程施工;能组织市政道路桥梁工程施工。</p> <p><b>素养目标:</b>培养学生独立思考、自主学习意识和自学能力;培养学生的分析问题解决问题的能力;培养学生的团队协作,组织沟通协调的能力。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>市政工程官网系统施工技术;市政工程道路工程施工技术;市政道路桥梁工程施工技术;市政工程质量与安全控制。</p> <p><b>教学要求:</b>讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>

34	专业拓展课	C	道桥工程施工图识读与绘制	D3300998	2	48	<p><b>知识目标:</b>掌握道路路线平面图的识读;掌握道路断面图的识读;掌握道路排水系统图识读;掌握道路防护工程施工图识读;掌握桥梁工程施工图识读。</p> <p><b>能力目标:</b>能识读道路工程施工图;能识读道路排水工程施工图;能识读道路护坡工程施工图;能识读桥梁工程施工图;能统计道桥工程材料。</p> <p><b>素养目标:</b>培养学生独立思考、自主学习意识和自学能力;培养学生的分析问题解决问题的能力;培养学生的团队协作,组织沟通协调的能力。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>地形图识读;道路路线图识读;道路断面图识读;道路排水系统图识读;道路护坡工程施工图识读;桥梁工程施工图识读;道桥工程材料统计</p> <p><b>教学要求:</b>讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>
35	专业拓展课	B	道桥工程施工	D3201573	2	32	<p><b>知识目标:</b>掌握路基工程施工技术;掌握路面工程施工技术;掌握道路排水系统施工技术;掌握道路护坡工程施工技术;理解桥梁工程施工技术。</p> <p><b>能力目标:</b>能组织路基工程施工;能组织路面工程施工;能协助组织桥梁工程施工。</p> <p><b>素养目标:</b>培养学生独立思考、自主学习意识和自学能力;培养学生的分析问题解决问题的能力;培养学生的团队协作,组织沟通协调的能力。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>道路工程施工技术;桥梁工程施工技术;道路工程质量与安全控制;桥梁工程质量与安全控制。</p> <p><b>教学要求:</b>讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>

## 七、教学总体安排

### (一) 学分学时要求

序号	课程分类	课程属性	学分	学时	理论	实践	占总课时比例
1	必修课	公共必修课	24.5	424	230	178	16.54%
		公共限选课	8	128	112	16	4.99%
		专业基础课	18	320	146	174	12.45%
		专业核心课	33	624	158	466	24.34%
		专业实践课	34	812	0	812	31.67%
2	选修课	公共任选课	6	96	96	0	3.74%
		专业拓展课	10	160	80	80	6.27%
3	操行学分		6	6	0	0	0
合计			139.5	2564	830	1726	100%
理论课、实践课占总课时比例					32.63 %	67.37%	100%

## (二) 课堂教学安排

序号	课程属性	课程名称	课程类型	课程编号	考核方式	学分	总学时	理论	实践	各学期学时分配(学时/周)						开课周数	开课单位	备注
										一	二	三	四	五	六			
1	公共必修课	思想道德修养与法律基础	A	D1100102	试	3	48	40	8	3						16	马克思主义学院	
2	公共必修课	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	A	D1100104	试	4	64	56	8		4					16	马克思主义学院	
3	公共必修课	形势与政策(1)	A	D1100051	试	0.5	8	8	0	2						4	马克思主义学院	
4	公共必修课	形势与政策(2)	A	D1100053	试	0.5	8	8	0		2					4	马克思主义学院	
5	公共必修课	形势与政策(3)	A	D1100054	试	0.5	8	8	0			2				4	马克思主义学院	
6	公共必修课	形势与政策(4)	A	D1100055	试	0.5	8	8	0				2			4	马克思主义学院	
7	公共必修课	形势与政策(5)	A	D1100113	试	0.5	8	8	0					2		4	马克思主义学院	
8	公共必修课	大学生心理健康	A	D1100002	查	1	16	16	0	2						8	教务处	网络课程
9	公共必修课	大学体育(1)	B	D1300002	查	2	32	8	24	2						16	艺术学院	

10	公共必修课	大学体育(2)	B	D1300003	查	2	32	2	30		2					16	艺术学院	
11	公共必修课	计算机应用基础	B	D1200007	查	2	32	16	16	2						16	电信学院	
12	公共必修课	军事理论	A	D1100101	查	2	32	32	0	2						16	马克思主义学院	网络课程
13	公共必修课	军事技能	C	D1100110	查	2	48	0	48	24						2	武装部	
14	公共必修课	体育健康测试(1)	C		查	1	24	0	24	3						8	学工部	
15	公共必修课	体育健康测试(2)	C		查	0.5	12	0	12			2				6	学工部	
16	公共必修课	体育健康测试(3)	C		查	0.5	12	0	12				2			6	学工部	
17	公共必修课	职业生涯发展与规划	C	D1100112	查	0.5	8	6	2					2		4	招就处	网络课程
18	公共必修课	就业指导	B	D1100031	查	0.5	8	6	2					2		4	招就处	网络课程
19	公共必修课	大学生创新创业基础	B	D1100001	查	1	16	8	8	2						8	招就处	
22	公共限选课	应用文写作	B	D1200024	查	2	32	16	16							16	师范学院	

24	公共限选课	高等数学(B1)	A	D1100015	试	2	32	32	0	2						16	师范学院	分层教学
25	公共限选课	高等数学(B2)	A	D1100016	试	2	32	32	0		2					16	师范学院	
26	公共限选课	中国古建筑欣赏与设计	A	WLGX0094	查	2	32	32	0	2						16	教务处/各二级学院	教务处开设为网络课程
27	公共任选课					6	96	96	0							16		
28	专业基础课	专业认知	A	D3100417	查	1	16	16	0								土木学院	
29	专业基础课	建筑材料	B	D3201564	试	3	48	30	18	3						16	土木学院	
30	专业基础课	建筑制图	B	D3201565	试	3	48	30	18	3						16	土木学院	
31	专业基础课	建筑力学与结构	B	D3201566	试	3	48	22	26	3						16	土木学院	
32	专业基础课	建筑构造与识图★	B	D3200422	试	4	96	40	56		6					16	土木学院	
33	专业核心课	平法施工图识读★	C	D3300985	试	4	96	0	96		6					16	土木学院	
34	专业核心课	建筑工程测量★	C	D3300986	查	4	96	0	96		6					16	土木学院	

35	专业基础课	计算机辅助设计	C	D3300987	查	1	24	0	24		2				12	土木学院	
36	专业基础课	BIM 建模	C	D3300988	查	3	72	0	72			5			15	土木学院	
37	专业核心课	地基基础工程施工★	B	D3201567	试	3	48	20	28			3			16	土木学院	
38	专业核心课	主体工程施工★	B	D3201568	试	5	80	46	34			5			16	土木学院	
39	专业基础课	建设工程法规	A	D3201067	试	2	32	32	0			2			16	土木学院	
40	专业核心课	钢结构工程识图与施工	B	D3201569	试	3	48	24	24				3		16	土木学院	
41	专业核心课	装配式混凝土结构识图与施工	B	D3201570	试	3	48	24	24				3		16	专业核心课	
42	专业核心课	建筑工程计量与计价★	C	D3300989	试	2	48	8	40				3		16	土木学院	
43	专业基础课	工程招投标与合同管理	B	D3200994	试	2	32	16	16					2	16	土木学院	
44	专业核心课	工程项目管理与施工组织★	B	D3201072	试	3	48	24	24					3	16	土木学院	
45	专业核心课	BIM 技术应用	C	D3300990	查	2	48	0	48				3		16	土木学院	

46	专业实践课	劳动教育(1)	C	D1200036	查	1	24	0	24		1W					1	土木学院	
47	专业实践课	劳动教育(2)	C	D1200036	查	1	24	0	24				1W			1	土木学院	
48	专业实践课	认知实习	C	D3300991	查	1	24	0	24	1W						1	土木学院	
49	专业实践课	测量专项实训	C	D3300085	查	1	24	0	24		1W					1	土木学院	
50	专业实践课	施工图识读专项实训	C	D3300378	查	1	24	0	24		1W					1	土木学院	
51	专业实践课	施工综合实训	C	D3300992	查	1	24	0	24			1W				1	土木学院	
52	专业实践课	跟岗实习	C	D3300993	查	2	48	0	48				1W+ 假期			2	土木学院	
53	专业实践课	顶岗实习	C	D3300072	查	24	576	0	576						24W	24	土木学院	
54	专业实践课	毕业设计	C	D3300068	查	2	44	0	44					2W		2	土木学院	
55	专业拓展课	建设工程资料管理	C	D3300994	查	2	48	10	38					3		16	土木学院	
56	专业拓展课	计价计价软件应用	C	D3300995	查	2	48	0	48				3			16	土木学院	

57	专业拓展课	建筑装饰工程施工	B	D3201571	查	2	32	16	16					2		16	土木学院	
58	专业拓展课	建筑设备施工工艺与识图	C	D3300996	查	2	48	10	38				3			16	土木学院	
59	专业拓展课	市政工程施工图识读与绘制	C	D3300997	查	2	48	0	48				3			16	土木学院	
60	专业拓展课	市政工程施工	B	D3201572	查	2	32	16	16					2		16	土木学院	
61	专业拓展课	道桥工程施工图识读与绘制	C	D3300998	查	2	48	0	48				3			16	土木学院	
62	专业拓展课	道桥工程施工	B	D3201573	查	2	32	16	16					2		16	土木学院	
合计						139.5	2564											

备注：公共任选课原则上开课学期为2、3、4学期，每期2学分。

## 八、实施保障

### （一）人才培养方案制定流程

为规范人才培养方案的制定工作，学校教务处制定了《关于2020级专业人才培养方案制（修）订工作的指导意见》、《2020级专业人才培养方案评分表》等文件，专业在广泛调研的基础上，由专业负责人制定培养方案初稿，经二级学院专业建设指导委员会讨论修订、学校组织专家评审后定稿，切实保障了人才培养方案的制定工作。

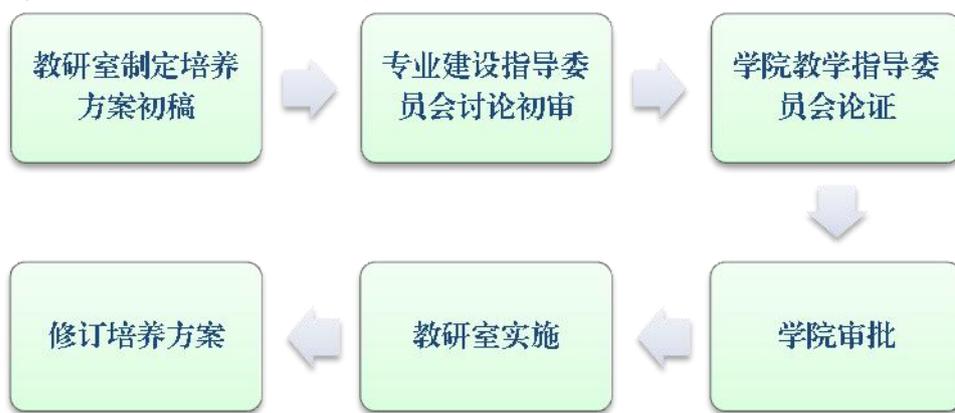


图4 人才培养制定流程图

### （二）专业人才培养模式

经过多年探索，专业形成了“双核共振、岗位主导、课证结合、校企共育”为基础的“一核二线三阶四双五技”人才培养模式。该模式强调以阶梯式逐步递进，对学生素质及能力进行全方位的培养。

人才培养模式强调以阶梯式逐步递进，对学生进行全方位培养，实现专业能力与人文素质同步提升。“双核共振”将对学生的职业核心素养及专业核心技能培养放到同等重要的地位。专业人才培养定位于高素质技术技能人才，高素质体现在具备较高的职业核心素养，能适应经济社会发展和岗位变迁、伴随终生可持续发展的能力。高技能体现在具有扎实的专业知识和较高的专业技能。“岗位主导”是指通过岗位认识→岗位仿真→顶岗实习，完成学生从“岗位基本能力形成→岗位专项技能训练→岗位综合

能力提升”的梯形能力递进；“课证结合”是指以建筑行业相关国家职业标准制定课程标准，以学生考取“八大员”职业资格证书为目标，使课程教学与证书考取相结合；“校企共育”是指由企业的技术人员与校内的专任教师共同制定培养方案、完成教学、共同评价等共育专业人才。（人才培养模式结构见图5所示）。

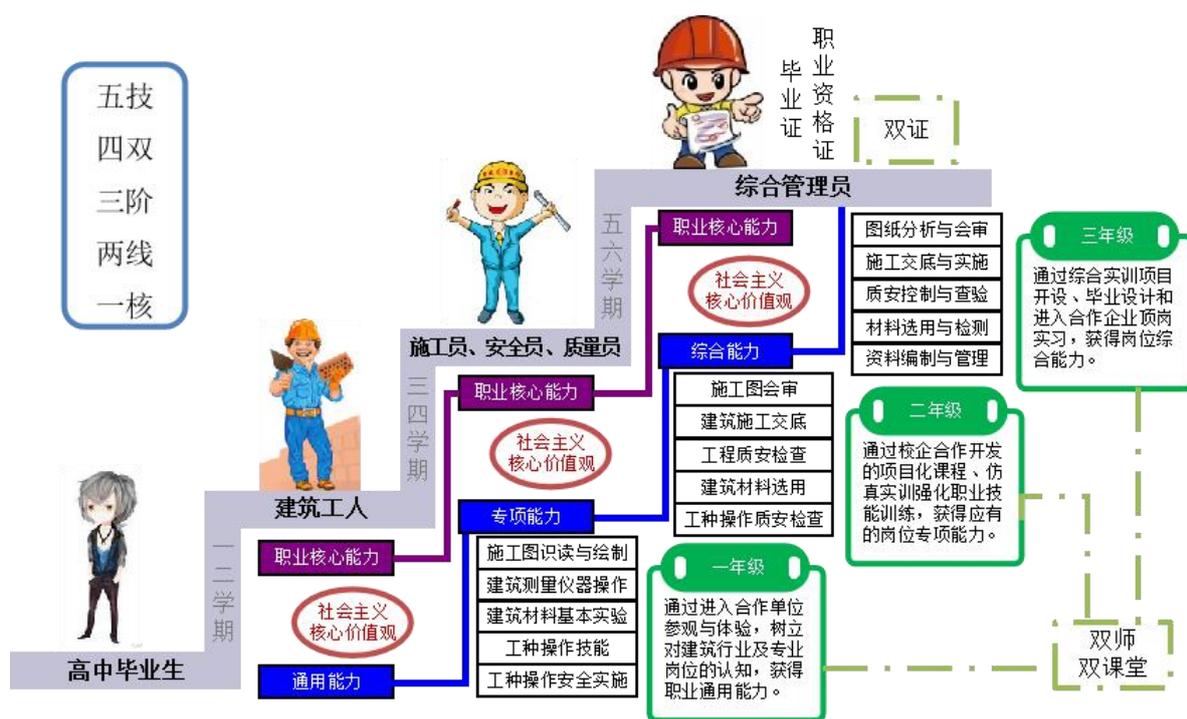


图5 人才培养模式结构示意图

一核：以社会主义核心价值观培养为核心，通过课程教学、学生活动、技能竞赛等途径，培养学生作为社会主义合格建设者在政治、品德、法治、人文、科学等方面的基本素养和作为建筑人的责任、质量、规范、安全、吃苦等职业素养。

二线：以职业核心能力和岗位职业能力培养为两条主线，培养学生合作交流、信息处理、解决问题、自我学习等方面的职业核心能力和专业岗位群所要求的行业通用能力、职业特定能力。

---

三阶：第1~2学期为通用能力培养阶段、第3~4学期为专项能力培养阶段、第5~6学期为综合能力培养阶段，职业能力递进式培养，促使学生的职业成长。

四双：以专业建设校企双带头人、教学实施校企双课堂、人才培养双教师配备、学生毕业持学历上岗双证为人才培养路径，将校企合作育人机制贯穿人才培养全过程，实现人才培养规格契合企业用人规格。

五技：着力培养学生图纸分析与会审，施工交底与实施，质安控制与查验，材料选用与检测、资料编制与管理五项专业核心技能。

### **（三）人才培养实施保障**

#### **1.师资队伍**

建筑工程技术专业现有专职专业教师25名，专职具有教授2人、副教授（高级工程师）6人、中级（工程师）12人，“双师”素质教师19人，注册建筑师2人，注册结构工程师4人，注册监理工程师2人，高级爆破师1人，注册安全工程师1人、注册建造师18人，律师1人，国家职业鉴定师1人。专业教师中有21名教师在企业一线从事技术服务或兼职管理工作。专业共聘请了22名兼职教师，从事部分核心课程和实践课程的教学工作。

#### **（1）队伍结构**

学生在校533人（含2020级计划招生），生师比稳定于21:1左右，双师素质教师占专业教师比100%，专任教师队伍职称、学历、年龄结构合理。

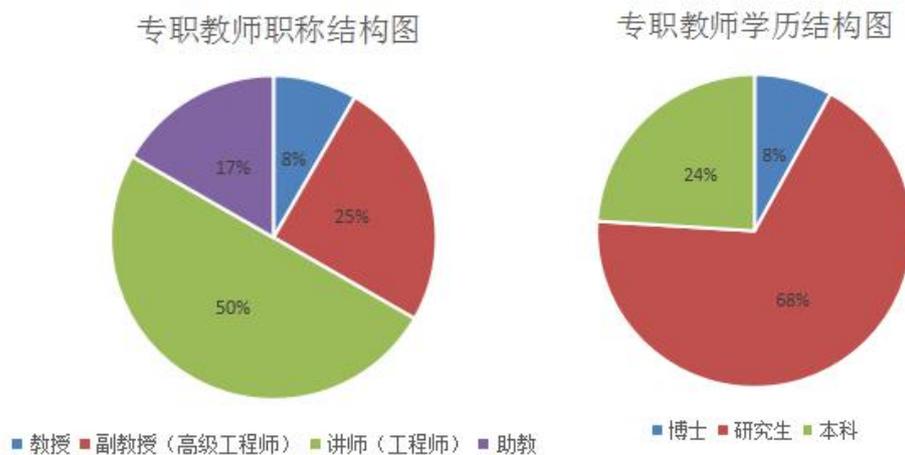


图6 教师队伍结构图

## (2) 专任教师

具有高等学校教师任职资格。有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有建筑工程技术专业本科及以上学历；具有扎实的建筑工程技术专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月企业实践经历。

## (3) 专业带头人

专业带头人张某某，副教授、\*\*\*教学名师、学校一流名师，从事教学工作15年；专业负责人李某某，讲师，高级工程师，获\*\*\*五一劳动奖章、\*\*\*工匠称号、\*\*\*优秀教师、学校一流骨干，从教11年。专业带头人、负责人均具有丰富的专业知识，能力强、水平高，能够较好把握国内外建设行业与专业发展动态，能广泛联系行业企业，了解行业企业对建筑工程技术专业人才的需求实际。教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

## (4) 兼职教师

兼职教师共22人，全部来自于建筑业企业，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的建筑工程技术专业知识和丰富的实际工

作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

## 2.教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

### (1) 多媒体教室

教室内希沃电子黑板、多媒体计算机、激光投影设备、音响设备，互联网接入及 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

### (2) 校内实训室：

专业经过中央财政支持项目、省级高技能人才培养基地、国家级高技能人才培养基地、省级示范等项目的建设为支撑人才培养方案需求，确保人才培养质量，在专业指导委员会的指导下，建设了建筑工程综合实训场、项目管理实训室、半成品展示楼、BIM 实训室、装配式吊装实训中心，改扩建建筑力学与材料检测实验室、一体化教室等 9 个实验实训室。现有 20 个校内实验实训室（基地），见下表，完全满足人才培养目标要求。

序号	名称	建筑面积(平方米)	仪器设备		主要实训项目	工位数(个)	备注
			台/套	总值(万元)			
1	建筑材料与力学实训室(一)	65	35	19.8	水泥试验 混凝土用骨料试验 混凝土拌和物实验 混凝土性质试验 材料的拉压实验 材料的剪扭实验 钢筋检测实验 砌体检测实验	30	
2	建筑材料与力学实训室(二)	65	43	25.8		30	
3	建筑材料检测实训室	65	35	48.5	建筑材料性能检测 新材料研究	30	
4	建筑设备实训室	65	28	21.65	建筑设备认知 建筑电气布置实训 电梯系统实训	20	

5	手工制图实训室(一)	105	210	12.6	图线练习 抄图练习 组合体三面投影图绘制	100	
6	手工制图实训室(二)	105	210	12.6	**实训楼建筑施工图抄绘 彩色平面图绘制 园林施工图绘制	100	
7	工程造价模拟实训室(一)	100	423	96.7	AUTOCAD 基础知识 绘图命令、编辑命令使用 尺寸标注及文本标注 建筑施工图的绘制	60	
8	工程造价模拟实训室(二)	100	423	96.7	, **门卫室(砌体结构)招标控制价编制 **实训楼(框架结构)招标控制价编制 **商住楼(剪力墙结构)招标控制价编制 **实训楼招标文件编制 **实训楼投标文件编制	60	
9	工程造价一体化实训室	100	103	12.5	门卫室招标控制价编制 实训楼招标控制价编制 图书馆招标控制价编制 XX商住楼招标控制价编制	60	
10	建筑工程一体化实训室	100	103	12.5	分部工程施工方案编制 临时用电施工方案编制 钢结构施工方案编制 脚手架专项施工方案编制 施工资料编制与汇总	60	
11	规划设计一体化实训室	130	104	22.58	**小区房屋规划设计 **小区道路规划设计 **场镇工业区规划设计 规划设计文编编制	60	
12	建筑工程综合实训场	1800	1367	46.58	钢管扣件脚手架搭设、拆除 模板加工与操作 钢筋加工与绑扎 砌筑工操作实训 抹灰工操作实训	250	校内生产型实训基地
13	建筑认知实训室	210	645	9.86	建筑材料认知 建筑材料选用 房屋构造认识实训 建筑构件配筋认识实训 建筑装饰认识实训	60	
14	建筑测量一体化实训室	130	1488	171.95	水准仪使用实训 经纬仪使用实训 全站仪使用实训 GPS 测量仪器使用 无人机测绘实训 建筑施工放线	120	
15	建筑装饰一体化实训室	140	48	25.8	建筑装饰施工图识读 吊顶施工实训 木工施工实训	60	
16	工程质量检测一体化实训室	140	143	21.56	混凝土强度检测 墙体、楼面裂缝宽度检测 楼板、剪力墙厚度检测 管道渗漏评估 钢筋混凝土构件的电阻率以及锈蚀率检测	60	

17	BIM 实训室	100	61	45	Revita 建筑模型建立 Revita 结构模型建立 Revita 设备模型建立 Revita 模型分析 Revita 施工进度模拟	40	
18	建筑实体模型	800	146	268.4	专业认识 建筑构造认识 钢筋施工节点认识 砌体施工节点认识 装饰施工节点认识	120	校内生产型实训基地
	虚拟仿真实训中心	130	145	132.5	基础工程虚拟施工实训 主体工程虚拟施工实训 装饰工程虚拟施工实训 装配式建筑虚拟施工实训	60	
	VR 体验中心	100	10	85.4	VR 安全体验实训 VR 建筑施工模拟实训 装配式建筑 VR 实训	6	建设中
	省级装配式建筑实操实训基地	200	285	157.5	构件吊装方案编制 竖向构件的吊装实训 水平构件的吊装实训 吊装工程节点连接实训 吊装工程质量检查与验收 吊装工程施工安全防范与控制	60	建设中
	省级装配式建筑构配件生产性实训基地	600	190	86	预制构件模板设计与加工 预制构件钢筋加工与绑扎 预制构件生产与养护	60	建设中

### (3) 校外实训基地基本要求:

加强与企业的融合度，开展校企合作实训基地建设，校外实训基地总数达到 32 个。对名优企业，加大合作力度，尽可能在优质生源、师资等方面提供保障，半年以上学生顶岗实习比例达 100%。

### (4) 信息化教学方面的基本要求

以超星学习通为教学平台，建设信息化教学资源、加强“线上+线下”课程改革、提升教学效果。目前，已完成《建筑制图》、《建筑构造与识图》、《平法施工图识读》等 20 门课程信息化资源建设并开展教学应用，已完成《建筑材料》、《建筑工程计量与计价》、《主体工程施工》、《工程招投标与合同管理》、《建筑工程测量》8 门课程的精品在线课程建设。计划 2 年内完成所有专业课程信息化资源建设，建设 2 门精品在线开放课程。

## 3. 教学资源

---

### （1）教材的选用要求

1) 教材内容体现“精讲多练”，易于学生接受；教材内容准确，以工作过程为导向，以项目式引导学生在学中做、做中学；信息化配套资源丰富，如具有教学资源平台、教学小视频等，方便学生自学和拓展练习；教学案例是近三年的新颖的行业大事件或热门咨询。从有利于培养学生“基本知识、基本能力、基本素养”的角度，选用体现高等职业教育理念和突出专业技能培养的教材。

2) 优先选用教育部各专业教学指导委员会推荐的优秀教材、“面向二十一世纪课程教材”、“十二五”和“十三五”规划教材、以及获得国家与省（部）奖的高职高专教材，该类教材的数量，不低于专业选用教材数量的70%；优先选用有电子教学资源配套的优质教材。

3) 优先选用反应行业专业发展的活页式教材、工作手册式教材；

根据专业建设的需要，注重教材的时代性和新颖性，原则上应选用近五年出版的教材。

4) 坚持一门课程选用一种教材的原则，个别课程需要配套习题集、练习册、施工图等，严格审核后确实有需要的进行征订。

5) 对教材使用情况进行跟踪，搜集师生教材使用意见，对不满足教师教学、学生学习要求教材及时进行分析研究，对不能满足课程教学要求的教材后续不予征订。

6) 加强校本教材建设规划。未来三年建设出版2本信息化校本教材，尽量采用工作手册式或活页式教材。

### （2）图书信息资源

目前，学院图书馆馆藏纸质文书资料 36 万多册，超星等电子图书 50 万册，学校已采购知网数据库、万方数据库、维普中文期刊等电子信息资源，可查阅中文期刊全文数据库，全国优秀硕、博士学位论文全文数据库、中国重要会议论文全文数据库等信息，专业图书资源丰富，满足学生自学

需要和开拓视野。满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：与建筑工程技术专业核心专业领域相适应的图书、期刊、资料、规范、标准、建筑法律法规、图集、定额及工程案例图纸等。

教研室图书信息资源。教研室整理了近三年建筑工程技术专业教材用书，存放了北京理工大学出版社、机械工业出版社、北京大学出版社、中国建筑工业出版社等多个出版社建筑类教材书目及样书，购买了部分专业辅导书，供老师进行查阅与选用。

### (3) 数字资源

专业经过多年建设，建立了包含音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。专业建设的线上精品资源共享课程建下表。

编号	课程名称	平台	网址	备注
1	建筑工程测量	学习通	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course/81841592.html">http://mooc1.chaoxing.com/course/81841592.html</a>	校级精品资源共享课
2	建筑构造与识图	学习通	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course/86457597.html">http://mooc1.chaoxing.com/course/86457597.html</a>	校级精品资源共享课
3	主体工程施工	学习通	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course/85970341.html">http://mooc1.chaoxing.com/course/85970341.html</a>	校级精品资源共享课
4	工程招投标与合同管理	学习通	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course/202062210.html">http://mooc1.chaoxing.com/course/202062210.html</a>	校级精品资源共享课
5	建筑材料	学习通	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course/201895056.html">http://mooc1.chaoxing.com/course/201895056.html</a>	校级精品资源共享课
6	建筑工程计量计价	学习通	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course/81807309.html">http://mooc1.chaoxing.com/course/81807309.html</a>	校级精品资源共享课
7	平法施工图识读	学习通	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course/200808465.html">http://mooc1.chaoxing.com/course/200808465.html</a>	校级精品资源共享课
8	装配式建筑施工	学习通	<a href="https://mooc1-1.chaoxing.com/mycourse/teachercourse?moocId=205237477&amp;clazzid=28711079&amp;edit=true&amp;v=0&amp;cpi=5163257">https://mooc1-1.chaoxing.com/mycourse/teachercourse?moocId=205237477&amp;clazzid=28711079&amp;edit=true&amp;v=0&amp;cpi=5163257</a>	校级精品资源共享课

专业建设的校内线下数字资源见下表。

编号	实训室	资源名称
1	虚拟仿真实训室	建筑结构实训评价软件
2		建筑工程识图能力实训评价软件
3		CAD 教学实训评价软件
4		土建施工工艺虚拟仿真教学软件
5		建筑装饰装修工程施工工艺虚拟仿真教学软件
6		装配式建筑虚拟仿真实训软件
7		工程监理虚拟仿真教学软件
8		钢筋平法与计算仿真实训软件
9	VR 体验中心	建筑工程 VR 实训中心
10		装配式建筑 VR 实训系统
11		VR 施工安全实训中心
12	装配式实训中心	装配式建筑构件生产可视化教学资源
13		装配式建筑构件吊装可视化教学资源
14		装配式建筑构件后浇可视化教学资源

#### (4) 建筑专业资源库

##### 1) 专业网站资源

筑龙网<http://www.zhulong.com/>

土木工程网<http://www.civilcn.com/>

BIM建筑网<http://www.uibim.com/>

广联达服务新干线<http://e.fwxgx.com/>

清华斯维尔官网<http://www.thsware.com/>

宏业清单计价官网<http://www.hysware.com/>

四川省装配式建筑产业协会 <http://abias.org.cn/>

---

## 2) 教学（学习）网站资源

百度传课<http://chuanke.baidu.com/>

建材网校<http://chuanke.baidu.com/s2462447.html>

一时三课<http://weike.ccen.com.cn/>

课书房<http://www.keshufang.com/>

中国大学MOOC（慕课）<https://www.icourse163.org/>

爱课程<http://www.icourses.cn/home/>

精品课<http://www.jingpinke.com/index>

## 3) 其他数字资源

信息化教学平台：超星学习通、蓝墨云班课、建筑云课、雨课堂等；

课程教学资料：课程标准、教案、多媒体课件、实训指导书、微课视频等；

课程资源库：习题集、试题库、学习资料包等。

## 4.教学方法

### （1）教师教学方法

全面推行“互联网+职业教育”，应用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件，全面升级“教”“学”方法；学引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。全面实施“课程思政”，提升育人效果。

按照专业培养方案及课程标准的内在要求，构建专业核心课程，课程采用“项目导向、任务驱动”的“理实一体化”教学模式。在课程教学中，突出以学生为主体，努力突破学生单一受教者的角色，使学生参与到教与学过程中，逐步实现“做中学、学中做”的教学模式。其次，加大网络课程资源建设，合理运用信息化教学手段、突破学生学习时间和空间的限制，使学生可以通过网络课程自主学习。

---

讲授法：理论性课程教师采用传统的讲授法进行教学，如《建筑力学与结构》课程的教学；

演示法：借助模型或实物进行展示，帮助缺乏空间想象力的学生理解空间形体，如《建筑制图》等课程的教学；

案例教学法、理实一体化教学：采用工程案例组织教学，通过解读或编制案例，将原本相对独立的知识点联系起来，并以此理解和掌握理论知识的应用，如《主体工程施工》、《地基基础工程施工》、《钢结构工程施工》、《建筑工程计量与计价》等课程的教学；

情境教学法、翻转课堂、角色扮演：通过创设情境，让学生在真实情境中体会对知识的灵活应用，借助对知识的整合和利用来解决情境中设置的问题，拉近与真实从业环境的距离。主要适用于与工程联系较紧密、实践性较强的课程，如《工程招投标与合同管理》、《项目管理与施工组织》等课程的教学。

现场教学法：将授课地点转移至真实的工程环境中，学生通过对真实操作环节和施工做法的观察，掌握并升华书本知识，缩短学生适应工作岗位的时间。现场教学法主要适应于与真实工作环境联系紧密的课程，如《主体工程施工》、《钢结构工程施工》、《装配式混凝土结构识图与施工》等课程。

生产性实践教学：利用校内校外的生产性实训基地，将课程的实践部分转移到生产性实训基地进行，按照企业生产的要求进行实训操作。使学生掌握真实的生产能力。如《钢结构工程施工》《装配式结构识图施工》等课程。

## （2）学生学习方法

学生学习理论知识主要采用自主学习、小组探究、实践学习主要采用

---

模拟操作、实践练习等方法。

## 5.教学评价

### (1) 教师教学评价

教师教学评价主要包括教学督查、同行评教、学生评教、考核课及公开课等内容。

#### ①教学督查

为促进教育教学工作的改进与教学质量的提高，激发广大教师按照一定的教学规范扎实开展教学工作，我院成立教学督导组，对教师的教学行为、教学常规、师德表现进行全面深入的督导检查。

#### 2) 同行评教

同行教师评教是对教师教学质量进行评定的重要依据。积极开展同行教师评教，通过互评互助，强化教师的师德素质、敬业精神，互助互学，协同促进。进一步完善教学质量监控系统，准确评价教师教学质量，不断提高教师的教学水平和教学质量。

#### 3) 学生评教

学生评教系统是把主动权交给学生，根据教师日常教学规范设置一定的评价标准让学生结合自己的上课体验对教师进行评价。通过调查，聆听学生的声音让学校和教师了解在教学中存在的问题和值得发扬的地方，有利于加强师生沟通，提高教师教学质量。

#### 4) 考核课及公开课

要求新进教师上“考核课”，其他教师上“公开课”，以检验教师一年的进步和发展。教师在课堂中展示自己在教学技巧、教学过程设计、教学实施、课堂驾驭方面的能力，接受同行和学生的评价。每位教师的考核课或公开课后组织全组教师参与评课，面对面的进行交流，指出上课教师的优点和不足。通过这样的活动，查找出自身的不足，学习到同行的优点，提高每位教师的教学水平。

---

## 5) 其他方面

除了对教师教学质量考核外，还需要对教师科研能力，学历提升、专业技能提升、参与学术活动、技能大赛等方面进行考核评价。

### (2) 学生学习评价

#### 1) 强调过程性考核

课程考核主要包括终结性考核及过程性考核，在对学生考核的过程中减少终结性考核比重，强调过程性考核。过程性考核不仅能够较为准确地考核学生运用所学知识的能力和对待学习的积极性，还能挖掘学生身上的一些潜能。

#### 2) 强调综合素质评价

在课程考核评价的基础上结合日常行为规范、社会实践等方面进行综合素质考评，评价要素除了知识掌握情况，技能操作水平外，还包括学习态度、自主学习能力、独立分析问题能力、团队协作、沟通协调等要素，注重学生的全面发展，培养和考核学生各方面的能力，提高学生的素质。

#### 3) 考核方式多元化

根据各门课程的具体性质，确定合适的考核形式。基础性课程可以实行标准化考试，专业性比较强的课程可以实行水平测试。期末考试打破常规闭卷笔试方式，采用多元化考核方式。例如：开卷、闭卷、开卷+闭卷，技能操作、成果等。

## 6. 质量管理

### (1) 学校教学质量

学校建立了“1234”教学质量监控体系，通过搭建一个集信息采集、处理、反馈于一体的教学质量综合信息平台；实现对教学过程和质量标准“两向监控”；形成学校、二级学院、教研室的“三级”教学监督机构；对教学目标、条件、过程、效果进行“四维”评价，最终形成“组织严密、标准明确、监管得力、反馈及时、成效显著”的教学质量监控体系。

---

## （2）二级学院教学质量管理的

1) 制度建设。我院为提高课堂教学水平，保障人才培养质量，制定了《土木工程学院教师管理制度》，《土木工程学院绩效管理办法》等各项规章制度，从制度上保障教学工作顺利开展，教学质量逐步提升。

2) 组织机构建设。我院成立教学督导组，每天对教师的上课情况（包括教师迟到、早退现象，学生出勤、课堂纪律等情况）进行检查，杜绝各种违规违纪现象。

3) 过程管理。抓好教学每一个环节，对教师备课、上课、辅导、实训、作业、考试各环节进行监督检查，使每位教师的教学、管理围绕质量展开。

## （3）教研室教学质量管理的

1) 加强师资队伍建设。结合教研室实际情况，制定教师发展规划及具体措施，努力打造一支师德师风好、教学水平高、专业技能强的教师队伍。坚持听课制度，教师互相听课相互学习，取长补短，汲取经验，促进青年教师的进步。坚持培训学习制度，采用自学与送培相结合，充分利用线上网络资源参加学习培训，提高教师职教水平与专业技能。鼓励教师参加各类技能大赛，以赛促教，加强院校沟通与交流，查找差距与不足，促进教师学习与成长。

2) 加强教学过程监控。加强教师职业道德教育，杜绝出现迟到、早退的现象，尤其是上午、下午的第一节课及上午第五节课。加大对教学环节的常规管理，在期初、期中、期末常规检查教师教学文件（包括：教案、授课计划、教学课件、听课记录）以及作业批改情况。不定期对专业教师实行“推门听课”，检查教学情况及资料准备情况，发现问题及时提出、及时修正。

3) 坚持学生反馈制度。与学生增加沟通和交流，了解本教研室各位教师的教學态度、教學能力等，將了解到的情况通报给教师，增强教师的紧

迫感，促进教师改进教学中存在的不足。

4) 探索教学改革。加强课程建设，改革教学方法。探索“翻转课堂”，“混合式教学”等教学方法在课程教学中的运用，加大课程建设力度，丰富课程资源，不断推进教学改革。

## 九、毕业要求

专业名称		建筑工程技术					
思想素质基本要求		操行评定合格					
身体素质基本要求		达到《国家学生体质健康标准》要求					
毕业条件之学业要求	应修总学分	139.5 学分	其中	公共基础课	公共必修课	24.5 学分	
					公共限选课	8 学分	
					公共任选课	6 学分	
				专业(技能)课	专业基础课	18 学分	
					专业核心课	33 学分	
					专业实践课	34 学分	
					专业拓展课	10 学分	
				操行学分		6 学分	
备 注	除学业要求之外的其他毕业条件参见本校《学籍管理规定》						

## 十、人才培养方案审批

专业负责人(拟定人)		拟定时间	
二级学院教授委员会 主任审核		审核时间	
教务处处长复核		复核时间	
分管教学副校长审批		审批时间	
学校专业建设与发展 委员会主任审批		审批时间	
校长批准		批准时间	
党委书记批准		批准时间	

---

## 附录一：建筑工程技术专业调研报告

### 建筑工程技术专业调研报告

#### 一、建筑工程技术专业人才需求与专业改革调研基本思路

为了进一步了解我院建筑工程技术专业建设的合理性与企业对专业人才需求的情况，以便及时发现我院在专业设置、素质教育等方面存在的不足。我院建筑类专业于2019年10月--2020年3月期间，采用现场走访、问卷调查、网络调查等方式，分地区、分专题展开建筑类专业人才需求调研。

本次调研活动旨在：

1、既有建筑工程技术专业人才培养方案的构成、思路和特点等进行科学评定；

2、未来3-5年的建筑施工和管理类人才需求数量、规格、岗位等进行科学预测；

3、根据调研结果对专业教学计划培养方案进行进一步的调整、充实和完善；

4、根据市场需求调整建筑工程技术专业的发展方向。

调研的方法：

本次调研活动所采用的方法有问卷调查、访谈调查、座谈调查、网上调查。

#### 二、建筑工程人才的需求调研

##### （一）全国2019年建筑业发展概况

1.全国国内生产总值、建筑业增加值及两者占比情况

建筑业增加值增速与国内生产总值增速偏差收窄，建筑产业地位稳固。

据国家统计局数据显示，2019年全国国内生产总值为990,865亿元，按可比价格计算，比上年增长6.1%，增速下降了0.6个百分点，实现了年初6%—6.5%的预期发展目标。

2019年全年全社会建筑业实现增加值为70,904亿元，比上年增长5.6%，增速上升了0.8个百分点。建筑业增加值增速低于国内生产总值增速0.5个百分点。2019年，建筑业增加值占国内生产总值的7.16%，较上年上升了0.04个百分点，达到了近十年最高点。建筑业作为国民经济支柱产业之一，地位依旧稳固。



图1 2010-2019年国内生产总值、建筑业增加值及增速



图2 2010-2019年建筑业增加值占国内生产总值比重

## 2.全国建筑业固定资产投资及建筑业总产值情况

建筑业固定资产投资持续下滑，总产值增速出现放缓。2019年，全国

固定资产投资（不含农户）551,478亿元，比上年下降13.24%。其中，建筑业固定资产投资2,519亿元，比上年降低了19.8%，占全国固定资产投资的0.46%，比上年下降0.03个百分点。建筑业总产值逐年增长，2019年达到248,446亿元，比上年增长了6%，增速比上年下降了4个百分点。

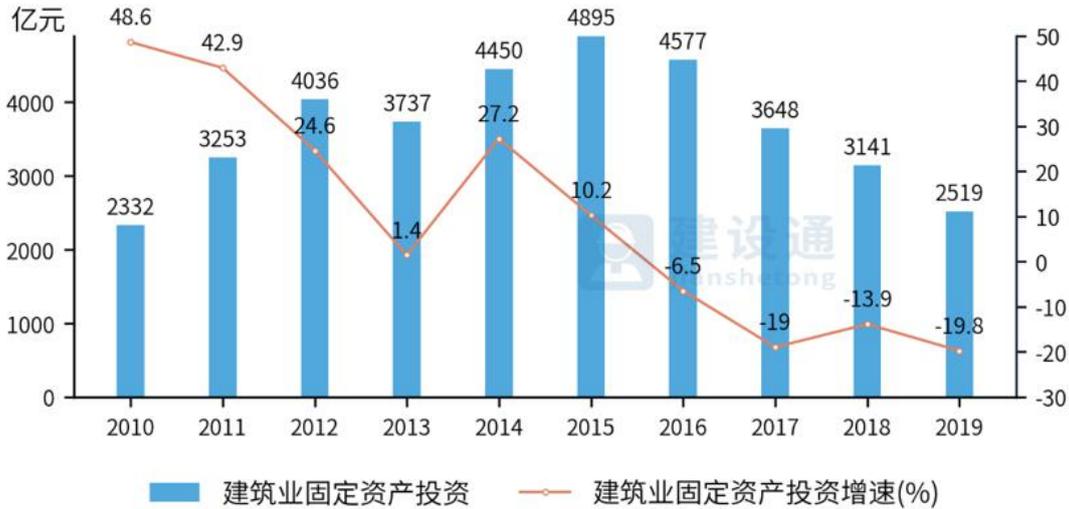


图3 2010-2019年建筑业固定资产投资及增速



图4 2010-2019年全国建筑业总产值及增速

3.全社会就业人员、建筑业从业人数情况

建筑业从业人数减少。2019年底，全社会就业人员总数77,471万人，其中，建筑业从业人数5427万人，比上年减少136万人，降幅2.44%。建筑业

从业人数占全社会就业人员总数的7.01%，仅比上年减少了0.16个百分点。建筑业对吸纳农村劳动力就业、维护社会稳定性等方面继续发挥着重要作用。



图5 2010-2019年社会就业人员总数、建筑业从业人数增长情况

#### 4.全国建筑业企业数量及建筑业劳动生产率情况

建筑业企业单位数量增加，劳动生产率创历史新高。截至2019年底，全国共有建筑业企业单位数[1]为103,814个，比上年增加8,414个，增速为8.82%，比上年增加了0.5个百分点，增速连续四年保持增长。2019年，按建筑业总产值计算的劳动生产率为399,656元/人，比上年增长7.09%，增速较上一年下降了0.16个百分点，劳动生产率水平创历史新高。



图6 2010-2019年建筑业企业数量及增速



图7 2010-2019年按建筑业总产值计算的建筑业劳动生产率及增速

### 5.全国建筑业企业利润总额情况

企业利润总量继续保持增长，行业产值利润率略有下降。2019年，全国具有资质等级的总承包和专业承包建筑业企业实现利润8,381亿元，比上年增加406亿元，增速为5.09%，增速比上年下降1.36个百分点。

自2009年以来，建筑业产值利润率（利润总额与总产值之比）一直在3.5%上下徘徊。2019年，建筑业产值利润率为3.37%，比上年降低了0.02个百分点。



图8 2010-2019年全国建筑企业利润总额及增速

### 6.我国对外承包工程完成额、对外承包新签合同额情况

对外承包工程完成营业额与新签合同额总量、增速双双增长。2019年，

我国对外承包工程业务完成营业额1,729亿美元，同比增长2.28%，增速比上年上升2.01个百分点。新签合同额2,602.5亿美元，同比上升7.63%，增速比上年增加16.48个百分点。



图9 2010-2019年我国对外承包工程业务情况

### 7.我国对外劳务合作派出各类劳务人员情况

在外各类劳务人员、对外劳务合作派出各类劳务人员、承包工程项派出人员均在减少。2019年，我国对外劳务合作派出各类劳务人员48.7万人，较上年同期减少0.5万人；其中承包工程项下派出21.1万人，劳务合作项下派出27.6万人。12月末在外各类劳务人员99.2万人，较上年同期减少0.5万人。

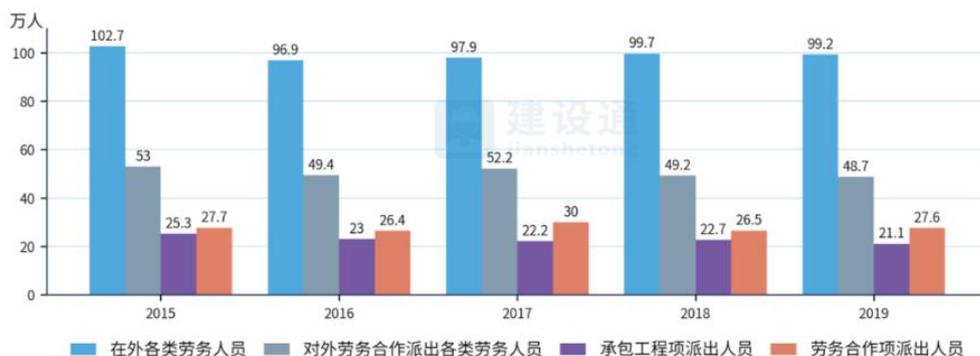


图10 2015-2019年对外劳务合作变化情况

## （二）四川省建筑业发展现状和趋势

### 1、“十二五”期间建筑业发展基本情况

“十二五”期间，全省累计建筑业总产值13110.54亿元，年均递增18.52%，比“十一五”期间增长122.25%；建筑业增加值占全省GDP的比重保持在7%以上；累计上缴税收457.65亿元，比“十一五”期间增长1.38倍，

---

为全省经济发展和地方财政收入做出了重要贡献。2010年全社会建筑业从业人员350万人，占全省社会劳动力的7%，其中农民工占90%左右。

“十二五”期间，全省建筑业企业达8596家，其中施工总承包企业3063家占35.63%，专业承包企业3893家占45.29%，劳务分包企业1640家占19.08%。施工专业范围已延伸到50多个门类，全省二级及以上建筑业企业（总承包和专业承包）占企业总数（不包括劳务企业和无级别企业）的比例从“十一五”末期的34.78%提高到43.53%，其中特级企业10家、一级企业190家，一级以上企业数是“十一五”末的2.5倍。勘察设计单位1203家，其中甲级199家，乙级462家，丙级463家；施工图审查机构52家，其中一类25家，二类27家。工程监理企业309家、招标代理机构242家、造价咨询单位334家、工程检测单位304家。培育发展了特色专业企业，钢结构、建筑智能化、消防设施、防腐保温、建筑装饰装修等一批专业企业从无到有、从弱到强，在市场中已占有一席之地。我省建筑业企业开拓省外市场效果显著。全省有600多家建筑业企业分布在全国30个省、市、自治区，以粤、赣、沪、鄂、京为重点的区域性市场已经形成，一批民营企业产值大幅度增长。全省已有7家建筑业企业获得对外承包经营权，并在房建、市政、电力、交通等工程项目上取得进展和突破。

2019年9月06日，四川省人民政府发布了《关于推动四川建筑业高质量发展的实施意见 川办发〔2019〕54号》文件，文件提出了“到2022年，龙头骨干建筑企业竞争力带动力明显增强，新型建设组织实施方式和建造方式推进效果显著。每个市（州）培育3至5家龙头骨干建筑企业，年产值超过百亿元的建筑企业15家以上，新开工装配式建筑占新建建筑30%，建筑业完成总产值达到1.8万亿元以上。到2025年，建筑业信息化水平大幅提升，绿色建筑实现规模化发展。甲级建筑设计单位以及特级、一级建筑施工企业基本具备建筑信息模型技术应用能力。建筑业总产值达到2.5万亿元以上，年产值超过千亿元的建筑企业2家。到2035年，建筑业总产值、增加值等指

---

标名列全国前茅，建筑企业科技创新能力明显增强，企业核心竞争力显著提高，适应高质量发展的建筑产业工人队伍基本形成，建筑业支柱产业地位和作用日益凸显。建筑业总产值占全国建筑业总产值6.5%以上，建筑业增加值占全省国内地区生产总值7%以上。”的目标。重点推进装配式建筑发展、积极推广绿色建筑、发展建筑业总部经济、完善工程招标投标制度、加快工程建设组织实施方式改革、推行工程担保制度、创新工程造价管理、推进工程质量安全标准化建设、增强企业科技创新能力、加快培育产业工人队伍等方面的工作，鼓励和支持建筑企业抢抓“一带一路”建设和南向开放合作战略机遇，积极拓展省外国外工程建设市场。建立全省建筑企业“走出去”综合服务平台，为企业提供综合信息支持和服务。建立政银企协调对接机制，帮助企业解决对外承包工程中的融资需求。支持企业参与国外的国际产能合作、产业园区、基础设施等项目建设，展现四川建筑品牌形象。对在省外国外业绩突出和取得奖项的企业，在申报资质、招标投标、信用评价方面给予认可和支持。

至目前，四川省共有一级注册建筑师1030人、二级注册建筑师1887人；一级注册结构工程师1762人，二级注册结构工程师534人；一级建造师9544人、二级建造师50994人；注册全国监理工程师5443人，省级监理工程师11000余人，总监6000余人，监理员8500余人；注册造价工程师30000余人。

各级政府和建设行政主管部门结合本地实际，重视并坚持以建筑业作为我省发展县域经济的支柱产业和富民产业，采取切实可行的措施推动建筑业发展，为建筑业跨越式发展提供了必要的政策保障。多市专门出台促进建筑业发展的政策措施，加大扶持力度，为建筑业发展营造良好环境，使当地的建筑企业迅速发展壮大，带动了大批本地劳务人员走向省内外市场。武胜、仪陇等县有十几万农民在外从事建筑业，中江、南部、泸县等建筑业劳务输出基地县有2/3劳动力外出从事建筑业，外出农民家庭2/3的收入来自建筑业。建筑业的加快发展，为统筹城乡发展、转移农村劳动力

---

发挥了重要作用。

## 2、四川省建筑业发展“十三五”规划

### (1) “十三五”期间建筑业面临的机遇和挑战

今后五年，我国建筑业总量将会持续稳定增长。城市化的加速推进为建筑业提供了新的发展机遇，全面建设小康社会的进程加快，城乡基础设施需求量增大，第二产业升级换代，工业建筑需求旺盛，住房成为城乡居民的重要消费品，西部大开发、汶川地震灾后重建和应对其他突发性自然灾害等将形成更大住房、公用和基础设施规模。在国家宏观调控初见成效的背景下，固定资产投资总量将持续增长，新一轮经济建设方兴未艾。“十三五”期间，国家将重点加大对农村建设、中西部发展、社会事业、科技发展、生态环境保护和基础设施建设等六大领域的投资，其中住房和公用事业设施建设应是今后建筑业拓展的主要市场，交通、能源、环保等基础设施建设将成为继房地产、市政设施建设之后的又一个投资热点和新的市场，新农村建设也将成为重要的潜在市场。“十三五”将是建筑业难得的发展机遇期和大有作为的时期。

随着西部大开发、灾后重建和社会主义新农村建设，省委、省政府高度重视建筑业，在我省“十三五”规划纲要中明确提出了发展目标，拓展了建筑业的发展空间。“十三五”期间，我省经济计划以11%以上的增长速度继续快速发展，固定资产投资将以年均2万亿的速度增长，“十三五”期间全省固定资产累计投资将达到10.85万亿元左右。同时，全省城镇住宅人均建筑面积将从30m<sup>2</sup>增加到38m<sup>2</sup>，每年新增住宅300万m<sup>2</sup>，农村建设的总面积将达到或超过“十二五”的建筑总规模，这些都为我省建筑业的发展提供了良好的机遇和广阔的市场空间。

挑战与机遇并存，我省的建筑业在“十三五”期间同样面临着严峻的挑战。

我国加入WTO过渡期即将结束，建筑市场的竞争规则、技术标准、经营

---

方式、服务模式将进一步与国际接轨，建筑企业将在更大范围、更广领域和更高层次上参与国际竞争，今后一个时期，特别是“十三五”期间，我省建筑业面临着国内外市场激烈竞争的挑战。

在外部环境上，受行业内过度竞争和收益水平偏低的影响，在市场竞争加剧、投融资管理体制的改革和现代建筑市场体系逐步完善的大环境下，市场淘汰将进一步加速，建筑业发展的外部环境仍不宽松。同时，WTO过渡期结束后，具备技术、管理、人才、资金优势和竞争实力的境外承包商将进入我国建筑市场，与国内企业争夺大型工业、能源项目，争夺土木工程的总承包市场，以及大型标志性建筑的设计市场，人才争夺也将进一步加剧，市场竞争更趋激烈。

在内在因素上，虽然近几年来我省建筑业企业通过改革改制，企业经营机制转变，逐步增强了企业对市场的适应能力和竞争力，正由传统的行业和企业组织方式向符合市场客观规律的新型组织架构转型，一些企业解脱了沉重的历史包袱和旧体制的束缚，拓展市场的势头强劲，但不少企业仍以传统技术为主，管理粗放，主要是靠人力、物力投入维持经济增长，任务不足和资金瓶颈问题仍然是困扰我省建筑业发展的突出问题。我省建筑业总体上仍然处于“企业规模不大、知名企业少、机制不活、竞争力不强”的状况，与先进省份相比还有较大差距。在与从业者相关的方面主要表现在：

一是建筑业总体技术水平不高。科技投入不足，普遍存在“重经营、轻科技”现象，人员结构不合理，队伍素质有待提高。人才和科技创新能力不足的问题在一定程度上制约了建筑业的发展。

二是企业法务工作机构不健全。95%以上的建筑业企业没有建立法务工作机构，企业法务工作处在非常薄弱的环节，企业限入法律纠纷不能自拔，官司缠身，企业被拖欠工程款无法追讨，合同风险非常大。

### （三）“十三五”期间某某市建筑业发展规划

---

“十三五”期间将推进某市老城区改造升级，打造现代服务业集聚区和宜居宜业综合居住区。推进奎阁、官盛、神龙山等城市片区建设，重点发展信息、生物、新材料、高新技术产业和总部经济等都市产业，打造高新技术产业集聚区和生态型综合居住区。推进临港都市产业园建设，打造现代新型工业示范区。推进枣山物流商贸园区产业新高地、城市新中心建设，加速发展大型商场、物流通道、交通枢纽及配套设施建设，大力发展商贸、物流为主的现代服务业，打造综合性现代化物流园区和商业中心；加快高新产业示范区建设，积极承接中关村科技成果转化，构建高精尖技术产学研基地。

整合开发县域优势资源，做好县域特色产业发展规划。加强各县市长夜升级，发展对应产业园区，大力发展装配式住宅，提升建筑产业化率。

#### **（四）“十三五”期间四川省建筑业发展中从业者的总体要求和目标任务**

##### **1、总体要求**

坚持以科学发展观为指导，以优化产业结构、转变增长方式为主线，提高企业竞争力，提升行业整体素质；深化以企业产权改革为核心的各项改革，建立现代企业制度；大力实施“走出去”战略和质量品牌战略，加快体制机制创新、科技创新和企业自主创新；建立防欠长效机制，治理非法转包；加大金融、财税和法律支持力度，营造建筑业发展的良好环境，促进建筑业快速健康发展，使建筑业成为我省国民经济的支柱产业。

首先，建筑业成为我省国民经济支柱产业是社会经济发展的必然。建筑业的发展带动钢铁、建材、五金等行业的发展，对GDP的贡献率达到7%—10%；其次，建筑业是吸纳社会劳动力的主要部门，约占社会劳动力的70%以上的务工人员都从事建筑业活动；第三，建筑业对改善人民居住环境，提高人民生活质量，实现全面建设小康社会起着重要作用；第四，城市化率的提高，大大加快了城市人口的扩张。每年我省近100万农村人口进入城市，这

---

些人的居住、就业、医疗卫生、子女入学等物质设施都是由建筑业实现的；第五，建筑业企业是抗灾抢险、重建家园的主力军。

## 2、主要目标任务

(1) 产业规模不断扩大。到2021年全省建筑业总产值达到或超过8000亿元，建筑业增加值达到或超过2600亿元。建筑业对GDP的贡献率达到或超过10%。省外、境外产值占总产值的比例达到或超过1/3以上。新增农村转移劳动力150万人，全社会建筑业从业人数达到500万人。

(2) 人才队伍建设不断加强。以人才资源开发为核心，以提高一线操作人员技能为基础，以企业家、专业技术和高技能人才为重点，拓宽人才培养和评价考核渠道。推行执业资格和持证上岗制度，提升企业人才队伍素质。力争5年内新增高级职称2000人，中级职称10000人。注册建造师和建造员达到2万人，争取达到2.5万人。到2018年完成50万人职业技能培训和鉴定，培训考核高级专业技术人员10万人。

## 3、行业布局和发展方向

全省建筑业形成以多个地区为重点的建筑产业聚集区，以100家重点骨干企业为支撑，着力发展具有品牌带动力、聚集力和竞争力的工程总承包企业。推进建筑业向专业化、工业化、品牌化经营和联盟的方向发展。重点培育发展具有我省专业优势的施工企业，扶持铁路、公路、水利、房屋建筑、高塔建筑和隧道工程、园林古建筑、防腐保温、市政工程等专业企业，并形成一定规模的企业集群。

### (五) 四川省对建筑人才的需求

通过以上的数据和资料，我们发现从“十三五”开始，随着建筑业的发展，对建筑类人才的需求将不断递增。在“十三五”期间我国国民生产总值快速发展，我国总体建设目标是“农村城镇化、城镇城市化、城市现代化”，工程建设的发展则是一个必然，它的发展也将带动很多相关行业的发展。由此我们可以得到一个结论工程建设的迅速发展需要大量的工程技术人员和管理人员也对专业人员提出了更高的要求，需要有更强的实践

能力的人才能从事项目可行性分析、项目开发、规划报建、施工、工程管理、工程监理等全过程的专业技术工作。而我国当前的建筑工程技术力量与投资建设规模相比还不相适应。按社会岗位需求培养有更强的实践能力和动手能力的高级专门人才，才能适应社会尤其是专业岗位的迫切需要。

通过调研我们了解到，全省范围内对建筑技术人才短缺突出表现在4个专业领域，即建筑工程技术、建筑装饰、建筑设备、建筑智能化和建筑工业化专业。

编号	专业领域	未来人才需求
1	建筑工程技术专业领域	建筑业从业人员中约78%分布在建筑施工企业和市政工程施工企业，总数为3036万以上。目前，专业技术和经营管理人员为310.58万人，占从业人员总数的10.23%。在专业技术和经营管理人员中，本科以上学历占10.19%，专科学历占30.40%。今后10年，建筑与施工队伍从业人员按4000万考虑，技术与管理人员要达到30%，即1200万人左右。未来10年需要补充技术与管理人员600万人，年均60万人，若由高、中等职业教育培养其中的60%，每年要培养36万人。
2	建筑装饰专业领域	目前，我国建筑装饰业的从业人员已达850万，其中一线操作人员80%以上是民工，技师和高级技师的比例均不足1%，专业技术和经营管理人员51万左右，约占从业人员总数的65%，技术与管理人员的学历水平较低，专科及专科以上学历约占33.3%。在生产操作人员中，持有职业资格证书或建设职业技能岗位证书高级工为4.04%、技师和高级技师为0.09%。今后10年建筑装饰业从业人员要达到1100万，技术与管理人员的比例约20%，即220万人左右，需净增约150万人，年均增加约15万人。
3	建筑设备专业领域	2002年，建筑设备安装领域从业人员443.07万，在建筑业中所占比例为11.1%，根据对部分建筑设备安装企业的调查统计，国有企业、集体企业和农村劳务企业的从业人员分别占设备安装领域从业人员总数的10%、10%和80%，这三类企业中技术与管理人员的数量约55.38万左右，占该行业从业人员总数的12.5%，生产操作人员的数量约387.69万，占该待业从业人员总数的87.5%。今后10年，建筑设备安装业的从业人员要达到500万，专业技术与管理人员的比例达到30%，10年内需补充约100万专门人才。
4	建筑智能专业领域	随着改革开放的深入，现代化建设的不断发展，特别是信息技术与现代建筑的融合，使我国楼宇智能化技术迅速普及，各种智能建筑如雨后春笋般地不断涌现，为建筑智能化技术应用开辟了新的发展空间。目前在建筑工程智能化方面的投资已占建筑工程总投资的5%-10%，大量现有建筑进行建筑智能化的改造，建设行业的设计施工和物业管理单位，已经对建筑智能化技术人才，尤其是施工安装和运行维护的一线人才，提出了越来越迫切的需求。

5	建筑工业化领域	根据《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》（2016年2月6日）、《国家新型城镇化规划（2014—2020）》、《某某市关于工业化建筑实施行动计划》等国家和地区的文件精神，要大力推广装配式建筑，力争用10年左右时间，使装配式建筑占新建建筑的比例达到30%。某某市是全国首批建筑工业化试点城市之一，根据某某市委市政府的要求，某某将大力推广装配式建筑的发展。对装配式建筑专业人才的需求将更加广泛。
---	---------	--

据调查，以上缺口中主要为一线施工技术人员、基层管理人员、监理人员和造价人员。另一方面，现有的技术人员中，还有部分是从业时间较长的工人晋升上来的，拥有较丰富的传统施工经验，但是专业综合素质低下，远不能适应新技术、新材料、新机械大量应用的现代施工工业的需求。

### （六）专业生源状况分析

建筑工程技术专业从2006年开始招生，2014年开始单独招生。生源主要以单招为主、统招为辅，文科为主、理科为辅，普高为主、中职为主。统招生源人数少，分数低；单招生源人数多、基础差。现在在校学生数量见下表。

年级	2018级	2019级	2020级计划	合计
在校生数量（人）	155	178	200	533

### （七）人才培养方案执行情况分析

专业人才培养方案不稳定，几乎每年都会变化，但主线基本没有大变化，这对专业师资和校内实训基地建设提出了较高的要求。师资专业能力普遍较高，但部分教师缺乏社会实践锻炼，对行业新技术的了解和掌握较滞后，不能满足专业发展的需要。校内实训设备建设基本满足专业使用，但实训设备普遍老旧、性能偏低、数量不足，特别是专业前沿技术相关实训设备偏少，建设缓慢，对专业发展造成了一定的影响。

从2009年第一届毕业生进入社会，到2020年专业共培养了11届毕业生1500余名毕业生，毕业生就业质量较高，根据\*\*\*公司对我院2013、2014届毕业生总体能力满足度的调查，工程类毕业生总体能力满足度为89%，比全国高职院校高7个百分点；建筑工程技术专业毕业生最重要的3项基本工作

能力及满足度均超过90%；63%的工程类专业毕业生表示大学帮助自己在“人生的乐观态度”、“团队合作”等方面得到较大提升。

专业名称	TOP3	该专业最重要的前3项基本工作能力	该项能力的满足度(%)
初等教育	1	指导他人	83
	2	有效的口头沟通	89
	3	理解他人	91
工程造价	1	积极聆听	80
	2	理解他人	85
	3	解决复杂的问题	79
会计电算化	1	有效的口头沟通	88
	2	积极学习	95
	3	学习方法	86
建筑工程技术	1	协调安排	91
	2	疑难排解	90
	3	有效的口头沟通	92

图12 \*\*\*公司对2014届毕业生最重要的3项基本工作能力及满意度调查截图

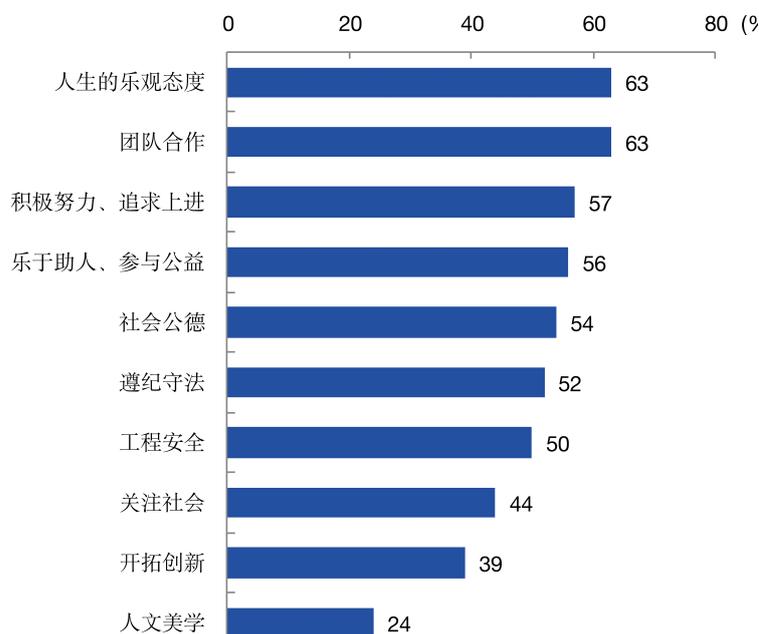


图13 \*\*\*公司对2014届毕业生大学期间的素养提升调查截图

### (八) 省内外标杆专业分析

对全国高职院校开设建筑工程技术专业的数量进行了调研2020年全国招生的共有1423所高职院校，其中677所高校建设有建筑工程技术专业，占比

47.58%；四川省招生的高职院校有74所，其中41所高校建设有建筑工程技术专业，占比55.41%。四川省省内建筑工程技术专业排名前三的是四川建筑职业技术学院、四川交通职业技术学院、成都航空职业技术学院，这些学院在学生技能比赛获奖、教师教学能力获奖、专业建设、实验实训室建设方面均走在全省前列，需要我院去大力的学习与追赶。

### 三、建筑类专业对应的职业分析

#### （一）职业岗位分析

通过对建筑领域相关单位的调查和走访，我们对建筑领域人才需求进行了深入的分析：

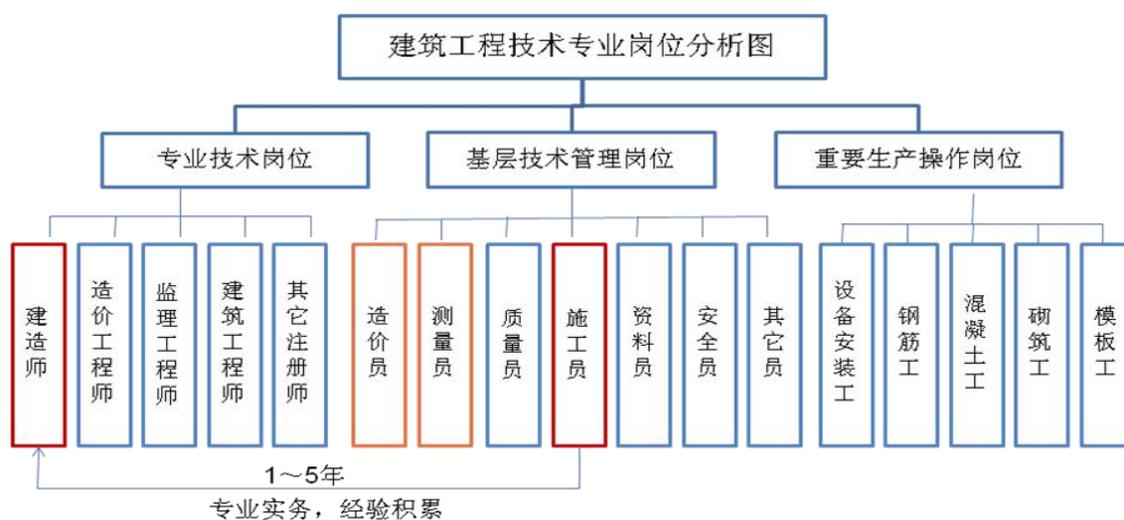


图 14 建筑工程技术专业岗位分析

分析：从资料统计，建筑类专业毕业生适应的职业岗位定位在生产一线的技术管理等职业岗位要求的高技能应用型人才。企业现在的人才需求大致是在土建施工企业从事项目组织、质量控制、材料检测、质量验收、施工安全、工程监理、工程造价等工作，主要岗位是施工员、质检员、安全员、助理造价工程师、材料员，相关岗位为建设工程现场监理员等。可能从事的岗位主要是：

- （1）施工企业：现场施工管理、工程预决算、工程内业管理；
- （2）房地产开发商：项目策划、投资概预算、招投标与合同管理；
- （3）项目管理公司：工程造价管理、工程招投标、工程监理；

(4) 建设单位：现场管理、招投标、结算审查、合同管理。

施工员、质量员、安全员岗位职业任务					
序号	行动领域 典型工作任务		具体任务描述	技能领域	知识领域
1	施工图纸分析		1) 识读施工图(建筑施工图、结构施工图、设备施工图); 2) 施工图的审读。	施工图识读	房屋构造 建筑制图 建筑识图 结构构造与计算
2	施工准备	图纸会审	参与图纸会审。	施工图识读	建筑设备施工图识读
		参与编制单位工程施工组织设计 参与编制专项施工方案	1) 参与编制施工组织设计; 2) 参与编制专项施工方案; 3) 参与编制进度计划。 4) 参与质量检查方案编制 5) 参与安全管理方案编制	施工方案规划及工程施工组织	施工组织设计 工程施工进度控制
		其他施工准备	1) 参与编制临时用电专项方案; 2) 参与对施工用水、电、道路、场地、临时设施进行现场规划及实施; 3) 参与对工程施工所需的材料、机械、工具进行选择等。		
3	施工测量控制		1) 参与对控制测量方案的编制,参与对施工测量控制网的布设; 2) 参与土石方工程测量、房屋定位放线、标高传递与轴线引测; 3) 参与对变形观测方案的编制和实施。	测量控制	测量仪器的使用 工程测量实施
4	分部分项工程施工过程控制		(一) 土方工程施工 1) 阅读工程地质勘察报告; 2) 组织常规土工试验,阅读试验报告; 3) 组织土方工程开挖、基坑支护、回填施工。 (二) 地基与基础工程施工 实施基础施工。 (三) 主体结构工程施工 1) 实施低层及多层砖混结构工程、混凝土结构工程、钢结构工程的主体工程施工; ①实施砖砌体、砌块砌体、石砌体的砌筑施工; ②实施模板工程、钢筋工程、混凝土工程施工; ③实施钢构件连接、钢构件制作、钢结构安装、压型金属板安装、钢结构涂装施工; (四) 建筑设备施工 1) 参与建筑设备系统施工机具设备选择;	施工计算 分部分项工程施工组织与实施 施工工序质量控制	建筑力学 结构构造与计算 土石方与基础工程施工 混凝土及高层建筑施工 钢结构施工 建筑设备施工 工程施工质量控制

		2) 对安装成品采取正确的保护措施。 (五) 防水工程施工 1) 实施常见类型的屋面防水、地下防水、楼地面防水、墙面防水工程的施工。 (六) 装饰装修工程施工 实施装饰装修分部工程施工。 (七) 分部分项工程的技术资料管理。		
5	施工质量检查	1) 参与对原材料进行进场验收、取样送检; 2) 参与对分部分项工程的施工质量进行检查; 3) 砌筑砂浆、混凝土、钢筋连接等试验件的取样送检。	质量监控与处置	建筑工程质量标准 建筑工程质量检查 工程质量问题处理
6	施工安全管理	1) 参与编制专项安全方案; 2) 参与施工过程的安全管理和检查; 3) 配合安全事故的调查和处理; 4) 参与安全文明标准化施工工地的建设。	施工现场安全管理	工程施工安全管理
7	工程竣工验收与移交	1) 参与竣工验收前的准备工作; 2) 参加工程竣工验收; 3) 参加建筑工程移交。	工程质量检验 沟通协调	工程质量检验

## (二) 职业资格证书分析

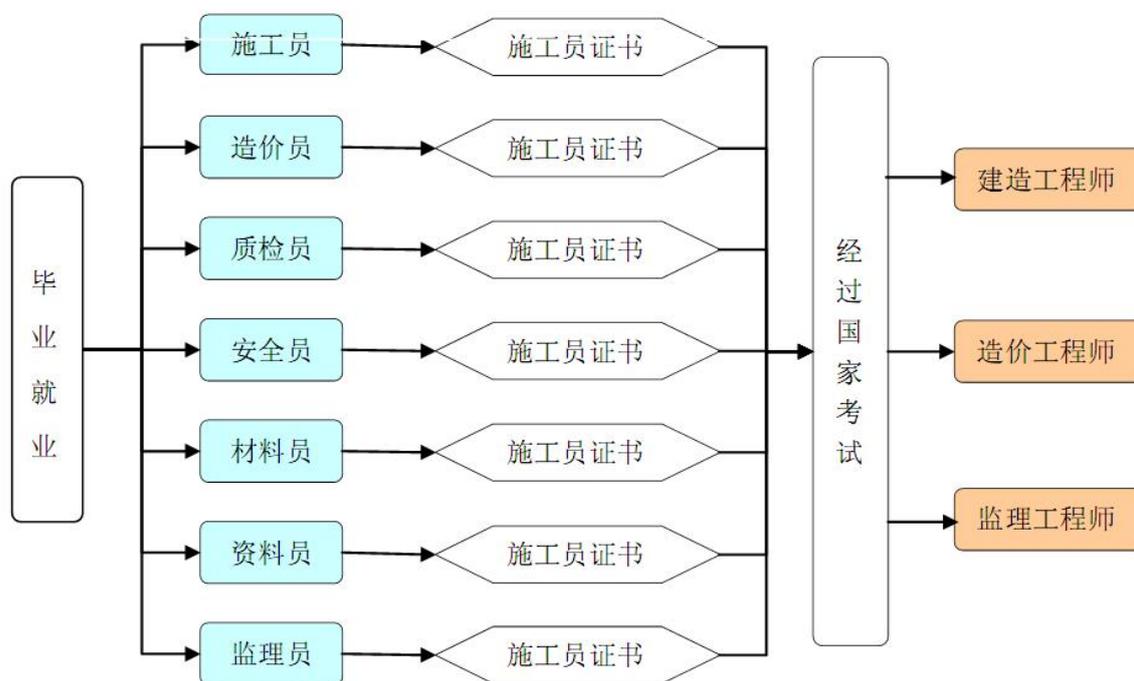


图 15 建筑工程技术专业证书获得要求分析

分析：调查表明，就建筑工程技术专业而言，其适应的岗位主要有施工员、安全员、质检员、助理造价工程师、材料员、资料员以及监理员等，

---

其收入比其他专业的同等岗位要高30%以上。这是由于工作条件相对恶劣，工作比较辛苦所致。这些岗位一般要求应具有熟练的专业技能和一定的专业知识，以便满足今后可持续发展的要求。因此，建筑企业现在招聘人才的起点一般是大专。建筑类高职毕业生在招聘中逐渐吃香的原因很多，但主要表现在两个方面，一是他们的动手能力强，且拥有八大员等职业资格证书，毕业后即可顶岗工作，缩短或省去了企业对他们进行的在培训的时间，节约了人才培养的费用；二是此类人员相对稳定，也有一定可持续发展的能力，且通过自学或接受毕业后教育，往往能够获得诸如“建造师”、“注册监理工程师”等国家执业资格证书，今后具备较大的上升空间。建筑企业已经认识到这类人员对建立一支稳定的队伍起着至关重要的作用，将会成为他们今后发展的主力军。

同时我们也发现，高职院校毕业的学生进入私营企业的较多，进入国有企业，尤其是国有大中型企业的较少。在我们与国有大中型企业的接触中，他们表示就他们的招聘的主要是本科毕业生，原因主要是：一企业自身发展的需要，二是本科毕业生有比较深厚的理论基础，这样能够支撑他们胜任更多类别的工作，而且培养的时间相对较少，职业升迁的速度也更快一些，尤其是现在的应用型本科教育将对高职教育带来非常强烈的冲击。

### **（三）建筑类专业学生应具备的知识**

在企业调查中，我们重点进行了适合专业人才岗位的人才岗位知识结构调查，知识结构主要由两部分组成——通用知识和专业知识。

#### **1、通用知识结构数据**

通用知识，即专业人才的基本知识。下面是由此次调查的数据整理得到的，如下图：

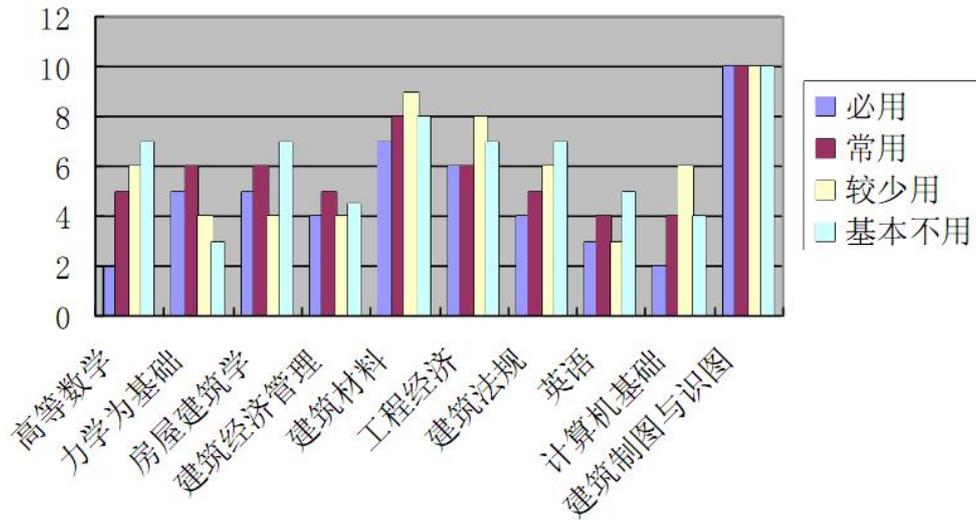


图 16 建筑工程技术专业通用知识结构分析

分析：此图中，横坐标为通用知识学科，纵坐标为填写的企业数目，颜色柱则表示知识的应用情况。由此图，我们不难发现有两点值得注意的现象，第一，如数学、英语这些基础学科知识一般企业较少选择，说明这些知识应用较少；第二，建筑材料、工程制图这些学科知识一般企业选择较多，说明这些知识在企业工作中经常使用。

## 2、专业知识结构数据

对于专业人才的知识结构部分，我们也针对企业调研的情况进行了数据整理，统计结果如下：

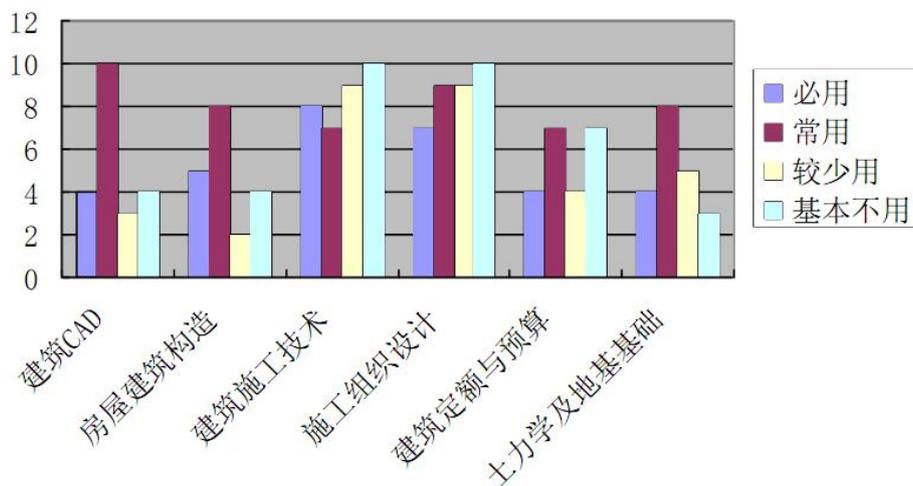


图 17 建筑工程技术专业知识结构分析

分析：和通用知识图形类似，上图中，横坐标为知识学科，纵坐标为

---

填写的企业数目，颜色柱则表示知识的应用情况。通过上图，我们发现：建设施工技术这项知识几乎被所有的被调查企业选择为必用或常用，而其余的科目知识都有较大的比例被选为常用。因此，我们可以得出一个结论，就是这些企业所需要的人才，应该是那种在熟练施工工艺的基础上对其他知识也有较好的掌握的兼才。这说明企业的愿望是要求员工对知识层面的能全面掌握。

附表：企业所需工程技术人员（施工员、质量员、安全员）应具备的专业知识体系及对应知识体系

知识领域	知识单元		知识点	对应课程
1. 房屋构造	核心知识单元	民用建筑构造	1)构造概论 2)基础与地下室构造 3) 墙体构造 4)楼地层构造 5)楼梯构造 6)屋顶构造 7)门窗构造	建筑构造与识图
		工业建筑构造	1)工业厂房概述 2)单层工业厂房外墙的特点 3)单层工业厂房墙体与柱、连系梁、圈梁的连结构造 4)大型板材墙的类型、规格与技术要求，墙板的布置方案和安装、连接构造 5) 单层工业厂房屋面的排水方式和排水方案的组织 6) 厂房地面的基本构造层次和常用做法 7) 地面变形缝和不同地面接缝的处理 8) 地沟和坡道和其它构造的一般构造做法	
	选修知识单元	建筑历史	1) 古代建筑发展概况 2) 城市建筑 3) 住宅与聚落 4) 宫殿、坛庙、陵墓 5) 宗教建筑 6) 园林与风景建设 7) 建筑意匠 8) 古代木构建筑的特征与部演变	中国古建筑欣赏与设计
2. 建筑工程制图与识图	核心知识单元	投影知识	1) 概论 2) 点的投影 3) 直线的投影 4) 平面的投影 5) 基本立体 6) 表面交线 7) 组合体 8) 轴测投影	建筑制图
		施工图绘制与识读	1) 概述 2) 总平面图 3) 建筑平面图 4) 建筑立面图 5) 建筑剖面图 6) 建筑详图 7) 建筑施工图的绘制	建筑制图 建筑构造与识图
		CAD绘图	1) AutoCAD操作基础 2) 基本绘图方法 3) 编辑图形与显示图形 4) 精确绘图	计算机辅助设计

			<ul style="list-style-type: none"> <li>5) 线型、颜色、图层与块</li> <li>7) 输出与打印</li> <li>9) 绘制建筑平面图</li> <li>11) 绘制建筑剖面图</li> <li>13) 绘制建筑总平面图</li> <li>15) 绘制基础平面图、基础详图</li> <li>17) 绘制楼梯结构详图</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6) 文本注释与尺寸标注</li> <li>8) 建筑图形设计</li> <li>10) 绘制建筑立面图</li> <li>12) 绘制建筑详图</li> <li>14) 结构图形设计</li> <li>16) 绘制楼层结构平面</li> </ul>	
		天正绘图	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 天正建筑cad介绍</li> <li>3) 墙体的绘制</li> <li>5) 房间与屋顶</li> <li>7) 立面生成与修饰</li> <li>9) 图库与图案</li> <li>11) 布置与出图</li> <li>13) 设置观察</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2) 轴网与柱</li> <li>4) 门窗的插入</li> <li>6) 楼梯与其他</li> <li>8) 文字与表格</li> <li>10) 尺寸与符号</li> <li>12) 通用工具</li> <li>14) 三维操作</li> </ul>	计算机辅助设计
	选修知识单元	透视知识	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 透视的基本知识</li> <li>2) 视线法，交线法，集中真高线，放大透视作法</li> <li>3) 量点法，降低平面图法，距点法</li> <li>4) 辅助作法：分比法，利用正方形对角线作图，利用矩形对角线作图，网格法</li> </ul>		建筑制图
3. 工程力学	核心知识单元	静力学	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 力的概念及其分类，静力学公理</li> <li>2) 工程中常见约束的类型及约束反力</li> <li>3) 物体的受力分析及受力图</li> <li>4) 力矩、力偶的概念及其计算</li> <li>5) 平面汇交力系的合成及平衡条件</li> <li>6) 平面力偶系的合成和平衡条件</li> <li>7) 平面任意力系的合成及平衡条件，平面平行力系的平衡</li> <li>8) 物体系统的平衡问题</li> </ul>		建筑力学与结构
		杆件、结构内力计算	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 结构的计算简图，平面体系几何组成分析</li> <li>2) 静定结构的内力概述，轴力、剪力和弯矩的定义</li> <li>3) 轴力、剪力和弯矩的正负号规定及计算</li> <li>4) 轴力图、扭矩图、剪力图和弯矩图的绘制</li> <li>5) 静定平面刚架、桁架、组合结构的内力计算及内力图的绘制</li> </ul>		

		杆件的应力、强度、稳定性计算	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 轴向拉压杆的应力和强度计算</li> <li>2) 圆轴扭转时的应力和强度计算</li> <li>3) 截面几何性质</li> <li>4) 梁弯曲的应力和强度计算</li> <li>5) 杆件的组合变形</li> <li>6) 压杆稳定计算</li> </ol>	
		杆件的变形、刚度计算	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 轴向拉压的变形计算</li> <li>2) 扭转圆轴的变形和刚度计算；</li> <li>3) 梁的变形和刚度计算</li> <li>4) 静定梁、静定刚架在荷载作用下的位移计算（图乘法）</li> <li>5) 静定桁架在荷载作用下的位移计算</li> <li>6) 静定结构在支座移动时的位移计算</li> </ol>	
		超静定结构计算	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 超静定结构概述及超静定次数的判断</li> <li>2) 力法的基本原理，力法典型方程，力法计算超静定梁和超静定刚架；</li> <li>3) 力矩分配法的基本原理及解题步骤</li> </ol>	
		土力学	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 绪论</li> <li>2) 土的物理性质及工程分类</li> <li>3) 土中应力分布与计算</li> <li>4) 压缩性与地基沉降计算</li> <li>5) 土的渗透性与固结</li> <li>6) 土的抗剪强度</li> <li>7) 土压力计算与挡土墙设计</li> <li>8) 土坡稳定分析</li> <li>9) 地基承载力</li> </ol>	地基基础工程施工
4. 结构构造与计算	核心知识单元	构件计算与构造	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 钢筋、混凝土、砌体、钢结构材料的力学性能</li> <li>2) 结构设计的基本计算原则</li> <li>3) 钢筋混凝土受弯、受压构件承载力计算与构造</li> <li>4) 钢筋混凝土受扭、受拉构件承载力计算与构造</li> <li>5) 钢筋混凝土构件裂缝宽度和变形验算</li> <li>6) 预应力混凝土构件构造</li> <li>7) 砌体结构构件承载力计算方法与构造</li> <li>8) 砌体结构中的过梁、圈梁、挑梁的受力特点及构造要求</li> </ol>	建筑力学与结构

		<ul style="list-style-type: none"> <li>9)钢结构的连接计算与构造</li> <li>10)钢结构轴心受力构件计算与构造</li> <li>11)钢结构受弯构件计算与构造</li> <li>12)钢结构拉弯和压弯构件计算与构造</li> <li>14)建筑抗震基本知识</li> </ul>	
	平法识读	1)混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图	建筑构造与识图
	基础结构构造与识读	<ul style="list-style-type: none"> <li>1)无筋扩展基础构造</li> <li>2)钢筋混凝土扩展基础构造</li> <li>3)柱下钢筋混凝土条形基础构造</li> <li>4)筏形基础构造</li> <li>5)桩基础的构造要求</li> <li>6)岩石锚杆基础及其他形式的基础(包括箱型)构造</li> </ul>	地基基础工程施工
	钢筋混凝土结构构造与识读	<ul style="list-style-type: none"> <li>1)钢筋混凝土单层厂房构造</li> <li>2)现浇框架结构构造</li> <li>3)剪力墙结构构造</li> <li>4)框架-剪力墙结构构造</li> <li>5)部分框支剪力墙结构构造</li> <li>6)筒体结构构造</li> <li>7)装配式结构构造</li> <li>8)预应力混凝土结构</li> </ul>	主体工程施工
	砌体结构构造与识读	<ul style="list-style-type: none"> <li>1)多层砌体房屋的构造措施</li> <li>2)混凝土小型空心砌块房屋构造措施</li> </ul>	主体工程施工
	钢结构构造与识读	<ul style="list-style-type: none"> <li>1)门式刚架构造</li> <li>2)多层及高层钢结构构造</li> <li>3)网架网壳结构构造</li> <li>4)管桁架结构构造</li> </ul>	钢结构工程施工
选修知识单元	基础结构计算	<ul style="list-style-type: none"> <li>1)地基勘察报告的使用</li> <li>2)柱下独立基础设计</li> <li>3)条形基础设计</li> <li>4)筏形与箱形基础设计</li> <li>5)桩基础设计</li> </ul>	建筑力学与结构

		混凝土结构计算	1)混凝土框架结构设计 2)PKPM软件在框架结构设计中的应用	
		砌体结构计算	1)砌体结构设计 2)PKPM软件在砌体结构设计中的应用	
		钢结构计算	1)门式钢架设计 2)PKPM软件在门式钢架设计中的应用	
		抗震计算	1)结构抗震概念设计 2)地震作用 3)结构抗震计算 4)混凝土结构房屋抗震设计 5)砌体结构房屋抗震设计 6)钢结构房屋抗震设计	
5. 建筑设备施工图识读	核心知识单元	建筑给水排水及采暖	1)给水系统的分类、组成与给水方式 2)给水管材、管件 3)水龙头、阀门和水表 4)给水管道的布置和敷设 5)水泵、水箱和气压给水装置 6)室内消火栓系统 7)自动喷水灭火系统 8)建筑热水供应系统 9)建筑排水系统的分类、组成和体制 10)排水管材、附件和卫生设备 11)雨水排水系统 12)排水管道的布置与敷设 13)采暖系统的分类与组成	建筑设备工程识图与施工
		通风与空调	1)通风系统的分类、组成 2)民用建筑防排烟的分类、组成 3)空调系统的分类、组成	
		建筑电气	1)电力系统的额定电压 2)电力负荷的分级及对供电电源的要求 3)中性点的运行方式及低压配电系统接地的形式 4)负荷计算	

			5)电气照明系统 6)常用电光源、灯具及其选用 7)照明标准及计算 8)接地系统 9)建筑防雷系统 10)安全用电	
	选修知识单元	建筑中水工程	1)中水系统的分类及组成 2)中水水源、水质、处理工艺及防护	
		通风与空调系统的设备	1)除尘设备 2)过滤净化设备 3)热湿交换设备 4)通风机	
		空调制冷系统	1)蒸汽压缩式制冷系统 2)溴化锂吸收式制冷系统	
		建筑弱电系统	1)共用天线电视系统 2)建筑电话通信系统 3)楼宇对讲系统	
6. 建筑材料使用	核心知识单元	建筑材料的基本性质	1)材料的物理性质 2)材料的力学性质 3)材料的耐久性	建筑材料
		胶凝材料	1)石灰 2)石膏 3)硅酸盐水泥； 4)掺混合材料的硅酸盐水泥	
		混凝土、砂浆	1)混凝土的组成材料 2)混凝土拌合物的和易性 3)硬化混凝土的强度和耐久性 4)混凝土外加剂 5)普通混凝土的配合比设计 6)混凝土的质量控制 7)砂浆的技术性质	
		墙体材料	1)砌墙砖	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>2)墙用砌块</li> <li>3)墙用板材</li> <li>4)石棉瓦、彩钢板</li> </ul>	
		金属材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>1)钢材的冶炼与分类</li> <li>2)钢材的技术性能</li> <li>3)钢材的冷加工与热处理</li> <li>4)建筑钢材的标准与使用</li> <li>5)钢结构专用型钢</li> </ul>	
		防水材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>1)沥青材料</li> <li>2)防水材料</li> <li>3)防水涂料、防水油膏、防水粉</li> </ul>	
		建筑装饰材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>1)玻璃</li> <li>2)陶瓷</li> </ul>	
		木材及木制品	<ul style="list-style-type: none"> <li>1)木材的基本知识</li> <li>2)木材的腐朽与防治</li> <li>3)木材的综合利用；</li> </ul>	
		有机高分子材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>1)高分子化合物的基本知识</li> <li>2)建筑塑料</li> <li>3)建筑涂料</li> <li>4)建筑胶粘剂</li> </ul>	
7. 工程项目合同管理	核心知识单元	招投标的管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>1)建设工程施工招标与投标</li> <li>2)材料设备采购招标</li> <li>3)国际工程招标与投标</li> </ul>	工程招投标与合同管理
		合同的执行	<ul style="list-style-type: none"> <li>1)施工合同</li> <li>2)索赔管理</li> <li>3)合同变更管理</li> <li>4)合同风险管理</li> <li>5)合同争议解决</li> </ul>	工程招投标与合同管理 工程项目管理与施工组织

		法律法规	1)工程建设基本法律制度与规范内容 2)城乡规划法律制度 3)土地管理法律制度 4)房地产管理法律制度 5)环境保护法律制度	建设工程法规
	选修知识单元	FIDIC	1)FIDIC条件的应用 2)FIDIC条件的组成 3)FIDIC施工合同条件与国际其他施工合同条件的比较	工程招投标与合同管理
8. 工程施工质量控制	核心知识单元	建筑测量	1)场地平整的测量 2)多边形水平内角测量 3)土石方的测量和计算 4)民用建筑施工控制测量测设的基本工作和方法 5)施工测量中的高程传递 6)建筑物轴线投测 7)建筑物变形观测	建筑工程测量
		地基工程施工质量控制	1)场地平整 2)土石方工程施工 3)基坑支护施工 4)降水施工 5)地基处理 6)浅基础施工 7)预制桩基础施工 8)灌注桩基础施工	地基基础工程施工
		基础工程施工质量控制	1)浅基础施工 2)预制桩基础施工 3)灌注桩基础施工 4)满堂基础施工	地基基础工程施工
		砌体结构工程施工质量控制	1)单层砖砌体房屋施工 2)单层砌块砌体房屋施工 3)单层石砌体房屋施工 4)多层砖砌体房屋施工	主体工程施工

		5)多层砌块砌体房屋施工	
	混凝土结构工程施工质量控制	1)钢筋混凝土构件的制作、质量检查要点 2)脚手架工程施工、质量检查要点 3)模板工程施工、质量检查要点 4)钢筋工程施工、质量检查要点 5)现浇结构混凝土施工、质量检查要点 6)预应力混凝土构件施工、质量检查要点 7)框架填充墙施工、质量检查要点 8)现浇框架及框剪结构施工、质量检查要点 9)单层装配式钢筋混凝土厂房施工、质量检查要点	主体工程施工
	钢结构工程施工质量控制	1)钢结构构件的加工 2)螺栓连接的施工 3)彩色钢板围护结构安装 4)钢结构涂装 5)钢结构施工图详图设计 6)钢结构的安装 7)钢结构工程施工质量验收	钢结构工程施工
	屋面工程施工质量控制	1)屋面工程施工工艺、质量检查要点 2)地下防水工程施工工艺、质量检查要点 3)厨房、厕浴间防水施工工艺、质量检查要点 4)外墙防水施工工艺、质量检查要点	主体工程施工
	装配式建筑施工质量控制	1)装配式建筑材料质量控制要点 2)构件生产工艺、质量检查要点 3)构件吊运工艺、质量检查要点 4)构件安装施工工艺、质量检查要点	装配式混凝土结构识图与施工
	装饰装修工程施工质量控制	1)抹灰工程施工、质量检查要点 2)门窗工程施工、质量检查要点 3)吊顶工程施工、质量检查要点 4)隔墙工程施工、质量检查要点 5)饰面工程施工、质量检查要点 6)楼地面工程施工 7)幕墙工程施工、质量检查要点	装饰工程施工

		建筑节能工程质量控制	1)建筑规划和设计的节能要求 2)建筑围护结构保温隔热的要求 3)用能设备的节能要求 4)可利用再生能源的利用	主体工程施工 装配式混凝土结构识图与施工
	选修知识单元	质量体系认证	1)质量管理体系的建立 2)质量管理体系的运行 3)质量管理体系的文件	主体工程施工
		结构检测	1)结构检查的方法 2)结构检测的程序和要求	主体工程施工
9. 工程施工安全管理	核心知识单元	建筑工程施工安全管理	1) 安全生产法律法规及标准规范 2) 安全技术措施计划 3) 现场的安全管理 4) 安全资料的整理与归档	主体工程施工 装配式混凝土结构识图与施工
		建筑施工环境保护	1) 文明施工管理内容 2) 环境保护 3) 创建文明工地	
	选修知识单元	职业健康与安全保证体系	1) 文明施工管理内容 2) 环境保护 3) 创建文明工地	
		防灾减灾	1)灾害类型及其危害 2)常见灾害的防灾、减灾的对策 3)灾害的应急管理 with 应急救援	
10. 工程施工进度控制	核心知识单元	流水施工	1)三种施工组织的方式 2)流水施工的参数及其计算	工程项目管理与施工组织
		网络计划	1)双代号网络图的绘制 2)双代号网络图的时间参数计算 3)时标网络图	
		进度检查与调整	1)进度的检查方法 2)进度的对比方法 3)进度的调整方法	

		施工组织设计	1)施工组织设计的作用与内容 2)施工组织设计的编制程序 3)施工方案的选择 4)进度计划的编制 5)施工平面图的绘制	
	选修知识单元	网络进度计划优化	1)工期优化 2)费用优化 3)资源优化	
11. 建设工程投资控制	核心知识单元	建筑工程预算	1)建筑工程定额 2)建筑工程预算定额概述 3)工程量计算规则概述 4)施工图预算编制原理 5)建筑工程预算定额 6)建筑面积计算 7)工程量的计算 8)建筑安装工程费用计算 9)工程结算	建筑工程计量与计价 工程造价软件应用
		建筑工程计量与计价	1)概述 2)建筑工程定额 3)人工、材料、机械台班单价 4)建筑工程费用组成 5)建筑工程工程量计算 6)建筑工程费用计算 7)工程结算	
	选修知识单元	装饰预算	1)建筑装饰工程定额及单价 2)建筑装饰工程费用 3)建筑装饰工程预算的编制 4)工程量清单计价 5)建筑装饰工程竣工结算 6)建筑装饰工程预、结算审查	装饰工程计量与计价

		水电安装预算	<ul style="list-style-type: none"> <li>1)安装工程预算定额</li> <li>2)安装工程施工图预算</li> <li>3)建筑电气工程施工图预算</li> <li>4)水暖及水灭工程施工图预算</li> <li>5)水暖工程施工图预算</li> <li>6)通风空调工程施工图预算</li> <li>7)设备安装工程施工图预算</li> <li>8)刷油、防腐蚀、绝热工程量计算</li> <li>9)建筑安装工程概述</li> <li>10)工程结算与竣工决算</li> </ul>	安装工程计量与计价
12. 建设工程信息管理	核心知识单元	建筑工程资料的编制与归档	<ul style="list-style-type: none"> <li>1)单位工程质量验收的划分</li> <li>2)资料的组成</li> <li>3)资料表格的填写</li> <li>4)竣工资料的归档</li> </ul>	建筑工程资料管理
		计算机管理软件	<ul style="list-style-type: none"> <li>资料管理软件</li> <li>项目信息管理</li> </ul>	
		建筑信息模型(BIM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1)BIM简介</li> <li>2)BIM建筑建模</li> <li>3)BIM结构建模</li> <li>4)BIM模型检查</li> <li>5)BIM漫游与动画制作</li> </ul>	BIM建模
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1)BIM在施工技术上的运用</li> <li>2)BIM在成本控制上的运用</li> </ul>		BIM技术应用	
	选修知识单元	信息检索技术	<ul style="list-style-type: none"> <li>1)常用信息检索技术</li> <li>2)信息的获取</li> <li>3)信息的利用</li> </ul>	建筑工程资料管理
13. 工程实施的组织协调	选修知识单元	应用文写作	<ul style="list-style-type: none"> <li>1)应用文的特点</li> <li>2)应用文的种类及写作</li> </ul>	应用文写作
		商务礼仪	<ul style="list-style-type: none"> <li>1)礼仪的概念</li> <li>2)商务礼仪概念、基本特征、重要性</li> <li>3)商务礼仪的六大准则及六大要素</li> </ul>	商务礼仪

### 3、建筑工程技术专业所具备的技能

除了上述的知识要求,企业对于人才的要求更重在人才的素质技能,我们主要分为通用技能和专项技能。

#### (1) 通用技能数据

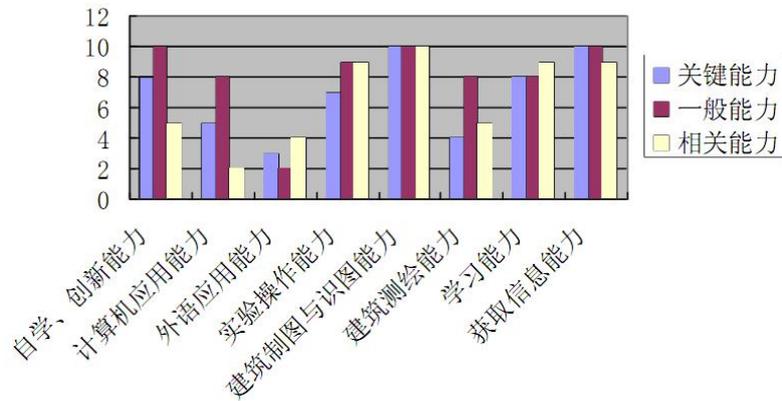


图 18 建筑工程技术专业通用技能分析

分析: 如图所示, 读图能力、学习能力和获取信息能力被多数企业选为关键能力, 其他能力基本平均。这说明企业对于能力的认知是宏观的, 企业需要的人才首先要有持续的学习能力, 而且各方面的能力需要均衡。

#### (2) 专项技能

专业人才的专项技能, 使我们调查的重点。只有这些项目确定了, 才能更好的进行课程改革。

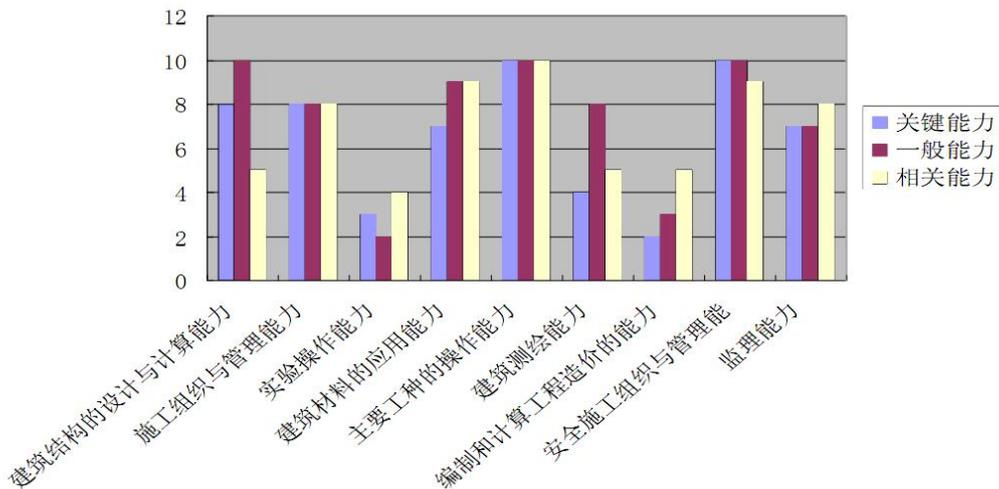


图 19 建筑工程技术专业专项技能分析

分析：图中显示，安全施工组织与管理能力、建筑材料的应用能力、主要工种的施工能力作为关键能力而被大多数企业所选择。这说明在企业现有人才结构中，懂施工、会管理的专业人才比较欠缺。

从“懂施工、会管理”的角度分析，要求专业人员应该具备的技能主要表现为：

技能领域	技能单元		技能点
1.测量控制	核心技能单元	测量仪器使用	1) 高程测量 2) 角度测量 3) 距离测量 4) 全站仪测量
		测量结果的复核	1) 建筑场地控制网的复核 2) 水准点的引测及土方量的复核 3) 建筑定位放线成果的复核 4) 抄平测量
	选修技能单元	精密测量	1) 三四等水准测量
2.施工图识读	核心技能单元	建筑施工图识读	1) 总平：反映总体布局（水平投影） 2) 建设平面图 3) 建筑立面图 4) 建筑剖图 5) 建筑详图
		结构施工图识读	1) 结构总说明 2) 基础图 3) 柱、墙配筋图 4) 梁配筋图 5) 楼梯图 6) 节点详图
		水电施工图识读	电气施工图： 1) 总说明 2) 主要材料设备表 3) 电气系统图和主接线二次接线图 4) 平面图 5) 电气设备及供电总平面图、照明平面图和动力平面图、防雷接地平面图 给排水施工图： 1) 首页 2) 给排水管道和设施的平面布置图 3) 室内给排水施工图系统图 4) 给排水施工图详图
	选修技能单元	暖通施工图识读	1) 设计施工说明 2) 图例 3) 设备材料表 4) 暖通平面图 5) 暖通系统图 6) 暖通系统原理图

			7) 大样图
		建筑智能施工图识读	1) 图纸目录 2) 主要设备及材料表 3) 设计施工总说明 4) 平面图 5) 系统图 6) 原理图 7) 弱电机房详图 8) 弱电竖井详图
3.施工计算	核心技能单元	土方工程量计算	1) 基坑、基槽土方量的计算 2) 场地平整土方量的计算
		基坑支护	1) 挡土灌注桩支护计算 2) 土钉墙支护计算 3) 土层锚杆施工计算 4) 水泥土墙支护计算 5) 地下连续墙支护计算
		模板计算	1) 梁模板计算 2) 柱模板计算 3) 墙模板计算 4) 板模板计算
		落地脚手架计算	1) 扣件式钢管脚手架计算 2) 门式钢管脚手架计算
	选修技能单元	悬挑脚手架计算	1) 计算依据 2) 计算内容
4.施工工序质量控制	核心技能单元	钢筋工序质量控制	1) 对进场钢筋进行检验 2) 钢筋绑扎 3) 钢筋的各种焊接方法及适用范围
		砌筑工序质量控制	1) 砌筑前的准备工作 2) 砂浆配合比的控制 3) 对楼层标高、轴线偏差及垂直度和沉降量的检查
		模板工序质量控制	1) 按设计图纸对模板位置、标高、尺寸及模板拼缝进行检查验收 2) 模板表面处理、涂刷脱模剂及脱模时间控制 3) 预估混凝土各龄期强度
		混凝土工序质量控制	1) 混凝土原材料的选择与监控 2) 对现场拌制混凝土配合比的监控 3) 对商品混凝土的核查 4) 混凝土布料与振捣的控制 5) 混凝土施工缝的控制 6) 混凝土的养护
	选修技能单元	装饰工序质量控制	1) 一般抹灰 2) 装饰抹灰 3) 涂料工程

		质量事故的调查与处理	1) 工程质量事故处理的依据
5.施工现场安全检查	核心技能单元	安全隐患的识别与整改	1) 开工前安全条件自查 2) 材料、机械设备的安全检查 3) 防护用品和劳保用品的符合性审查 4) 作业人员的安全教育和特种作业人员资格审查 5) 施工安全技术交底 6) 施工作业安全检查和安全隐患源的防控,对违章作业和安全隐患进行处置
		安全方案的编制	1) 一般安全施工组织设计的编制 2) 编制危险性较大的分部、分项工程专项施工方案 3) 施工现场环境监督管理
	选修技能单元	安全事故调查处理	1) 安全事故的调查 2) 安全事故的处理
6.投资控制	核心技能单元	工程量的确认	1) 施工图纸工程量统计计算 2) 工程变更发生时工程量变更的统计计算
		工程清单的分析	1) 工程量清单的编制 2) 工程量清单的分析
7.信息管理	核心技能单元	建设程序控制	1) 工程质量控制 2) 工程进度控制 3) 工程造价控制
		编制现场施工资料	1) 合同管理与合同索赔 2) 安全生产教育与管理 3) 施工日志
		编制施工资料	1) 隐蔽工程记录及施工记录
8.合同管理	核心技能单元	合同执行情况检查	1) 工期检查 2) 质量检查 3) 变更管理
		索赔处理	1) 索赔的程序 2) 索赔的计算 3) 索赔的确认
9.沟通协调	核心技能单元	团队协调	1) 施工方人员之间的协调合作 2) 施工方与建设方的协调合作 3) 施工方与监理方的协调合作
		沟通技能	1) 施工方与建设方的沟通技巧 2) 施工方与监理方的沟通技巧 3) 施工方与质监等建设行政主管部门的沟通技巧

	选修技能单元	商务谈判	1) 商务谈判的基本原理和原则 2) 商务谈判的战术及策略 3) 商务谈判礼仪 4) 商务谈判签约
--	--------	------	--

#### 4、建筑工程技术专业所具备的素质

##### (1) 基本素质

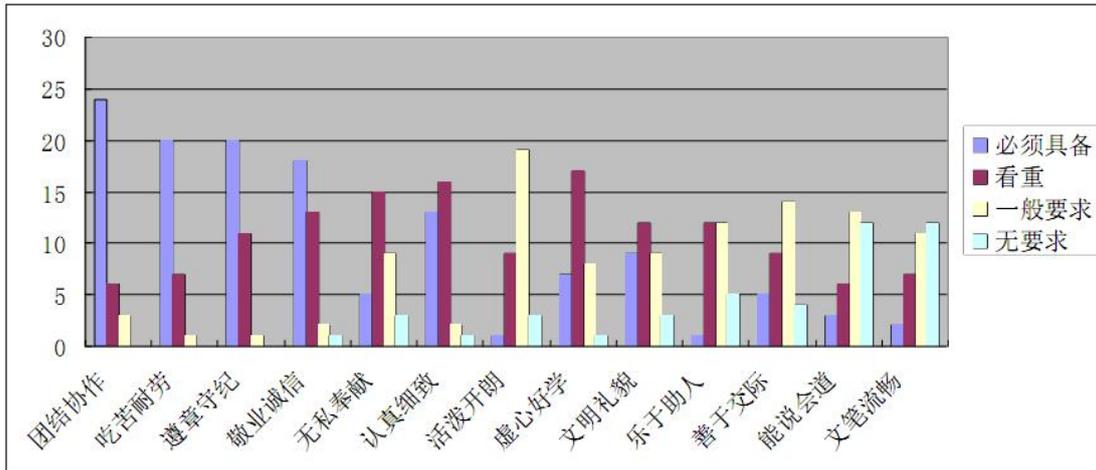


图 20 建筑工程技术专业基本素质分析

分析：由上图可见，团队协作、吃苦耐劳、遵章守纪、诚信敬业这四项基本素质被众多企业所推崇，而后面几项基本素质在一般企业内并没有特殊要求。

##### (2) 不予录用标准数据

在调查过程中，我们还调查了一些不良品质可能会影响企业对于人才的录用。从这些数据，我们能从反面了解企业录用人才的标准。

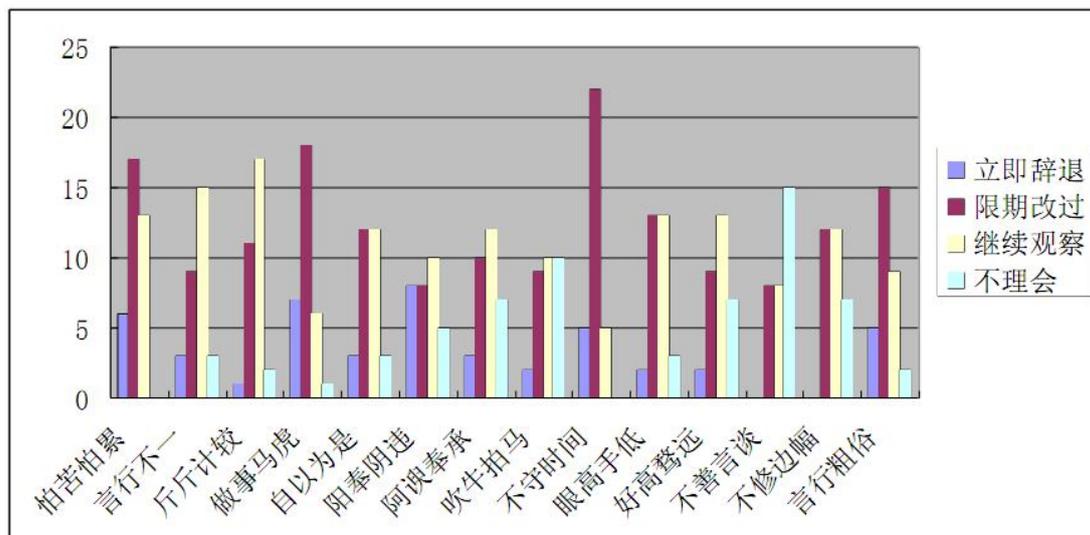


图 21 建筑工程技术专业不良品质分析

分析：从数据得知，大多数企业对于多数不良品质还是持宽容态度，多数企业选择了限期改过，其中，不守时间是大多数企业最不能容忍的不良品质。

从以上分析可见，无论从全国还是省内看，社会大量需求的是生产一线的施工技术人员和建筑专业领域的管理和技术人员。我们的目标就是为企业输送人才，现在企业需求的人才，无论从岗位还是人才本省的技能素质都有了不同的要求。所以，我们必须调整人才培养方案来适应市场的变化，在变化中才能求得自身的发展。

#### 四、专业目前存在的问题

从毕业生的就业状况和企业调查反馈分析得出：

1、大批量的毕业生在毕业后的2-3年跳槽频繁发生，给企业造成很大的损失。此外，毕业生很少反映自己的专业知识不够用，而过多地反映自己的能力低、素质差，这恰恰说明我们在人才培养上，忽视了对学生综合素质的培养。

2、课程内容体系，尤其是理论教学内容体系，还没有摆脱“学科型”体系束缚，相对独立的实践教学内容体系还没有成型，尤其以职业能力培养为核心的实践教学还有待加强。

---

3、学校的实验实训条件不能满足使学生毕业即能顶岗工作的需要，学生的动手能力较差。

4、企业全面介入职业教育全过程的能动机制尚未形成，校企合作培养人才的途径尚不畅通。

5、学生缺乏爱岗敬业的精神，只考虑眼前的利益，没有从长远出发，只看重眼前的工资，不重视对企业和社会的责任。

## **五、专业建设发展的思路**

从企业与毕业生反馈的信息看，当今企业对所需人才的社会适应能力、开拓创新能力要求尤为突出。今后拟在以下方面作进一步调整：

### **1、以全面素质为基础，以能力为本位**

要以科学的劳动观与技术观为指导，帮助学生正确理解技术发展、劳动生产组织变革和劳动活动的关系，充分认识职业和技术实践活动对经济发展和个人成长的意义和价值，使学生形成健康的劳动态度、良好的职业道德和正确的价值观，全面提高劳动者素质。技能型紧缺人才的培养要把提高学生的职业能力放在突出的位置，加强实践性教学，使学生成为企业生产服务一线迫切需要的高素质劳动者。

### **2、积极进行教学改革**

理论教学内容体系，要尽快摆脱“学科型”体系的束缚，加强课程整合的力度，使之与职业能力的培养紧密结合。注重学生创造能力和实践能力的培养，采取职业导向教学法，以学生为主体，因材施教。在理论教学中，坚持以够用为度，更新教学内容，改革教学方法和手段，并注重学生自学能力的培养，提高课程教学效果。在实践教学中，坚持强化专业实践教学，强化训练过程，实现应用能力的培养。建立实践教学质量的评价体系。将理论教学和实践教学的内容有机结合，形成以能力为本位的课程内容新体系。

### **3、积极探索“工学交替”的教学模式**

---

积极探索“工学交替”的教学模式，将课堂向工程施工现场延伸，实现理论教学与实践教学更好地结合。引导学生利用课外时间提前介入专业实践环节，参与某些岗位的具体工作，使其在定点工程项目中从阅读图纸→工程开工→基础工程→主体结构→建筑设备安装→装饰工程→工程竣工验收交付使用，形成一个较为完整连续的实习周期，从而全面系统地学习工程建筑产品的实施全过程和各阶段环节以及与此相对应的工程施工技术、质量及管理的真实内容。

#### 4、建立校企合作的人才培养机制，实行“订单式”教育新模式

对于建筑技术专业而言，由于建筑产品生产过程的不可重复性，学生如果没有经过在真实的工程项目中的现场实践，毕业即能顶岗工作是不可能的。必须建立学院与企业双赢互动的新机制，使企业全面介入职业教育的全过程，并依照“订单”方式优先录用合作院校的毕业生。充分利用企业的工程项目和工程技术人员等可利用的教育资源，建立校企合作的人才培养能动机制，实行“订单式”培养和培训的新模式，树立学校和企业共同承担培养责任，对学生实施学校、企业双主体教育的新理念。

## 六、专业教学计划的调整

### 1、明确专业人才培养目标

加强专业型培养，使毕业生质量标准要明确具体，能反映高等职业教育培养目标的要求。要求学生掌握的知识面越宽，在有限的学时内，很容易造成“门门通”，却又眼高手低。作为教学结构设计，应以掌握一门专业技能为出发点。因此，在专业领域里，专业设置必须考虑专业方向问题，要进行技能结构分析、核心能力分析，突出“会做、做好、做精”，体现职业院校专业的特色。有特色，才有差异，有差异，才有竞争力。

### 2、重新构建人才培养目标体系

---

使学生的知识、能力、素质协调发展。按照目前市场的需求有针对性的确定人才培养目标，适当调整几门专业核心课程，使得学生在掌握建筑工程技术的前提下，突出专业化能力。

### 3、重新构建课程体系

建立起既相对独立又密切联系的理论课程体系、实践课程体系。企业要尽可能地参与教学方案的制订，将企业的要求包括一些研究课题、最新工艺等，融入教学方案的设计中，明确人才需求，从而使教学方案具有更强的针对性。

### 4、完善分方向教学，突出学生特长

在学生进校阶段采用三个专业的共同基础课作为专业平台课，采用共同的标准进校教学，提高教考分离的比例，提升教学质量。在专业拓展课中根据同学的意愿进行专业方向的选择。计划开始建筑装饰施工、市政工程施工、路桥工程施工三个专业方向。

## 七、专业对课程体系的调整

### 1、课程体系

根据企业对建筑工程新方法、新技术、新工艺的运用能力需求，调研建筑工程岗位任职要求，聘请企业专家共同分析职业岗位典型工作任务和岗位能力，确定、提炼典型工作任务及其工作过程；围绕典型工作任务及其工作过程要素，与企业专家共同规划并建立“平台+模块”课程体系。

“平台+模块”的专业课程体系是指在搭建的专业群平台上，根据学分制的要求，按照新的课程架构，建设以“公共平台课程 + 专业群平台课程 + 专门化方向课程 + 专业拓展课程”等四类高质量课程为基础的符合高职教育规律的课程体系。

“平台”课程构建，以使 学生获得专业群共同的职业基础理论和基本技能训练，具备在行业内从事专业群所包含岗位的基本职业能

---

力和适应职业变化的能力为目标。

根据岗位群进行职业能力分析,按照不同岗位的主要能力设置若干个“专门化方向模块”。学生需要掌握某个岗位的专项能力,只需完成相对应的专门化模块的学习,接受实验技能训练、岗位单项技能训练。每个专门化模块的能力目标是培养学生某个岗位的主要职业能力,达到某个岗位所要求的专业技能水平,通过考核获得相应的技术资格证书。在修完“平台”课程的基础上,学生可根据自己的兴趣特长和就业需要自由选择一个“专门化方向课程”模块进行学习,主要实现按不同职业方向进行人才分流培养,能较好地解决专业群内各专业的针对性问题。同时也能较好规避因学生在填报志愿时的盲目性而导致缺乏学习兴趣,甚至流失生源的问题。

在“专门化方向模块”,根据建筑工程项目工作过程职业能力培养的需要,通过对工作过程素质要求、能力要求和知识结构要求的分析,形成以建筑工程项目工作过程为导向的课程体系。

为增大就业范围,为今后的职业变迁奠定一定的基础,学生还可选择“专业拓展模块”课程进行学习。“专业拓展模块”的设置旨在建立“宽口径”的专业大平台,通过“活模块”与若干专业方向链接,学生可以根据本人的兴趣爱好及就业趋向进行多模块选择,力求达到“一专多能”。

结合1+X证书要求,增加BIM技术应用、调整装配式建筑施工等专业课程,将行业最新成果转换为课程,提升学生适应市场的能力。

## 2、理论课程体系

以就业为导向,打破原有的专业课程结构框架,根据职业岗位(群)对从业人员的技能和职业素养的要求,改革专业教学的课程与训练项目。在理论教学中继续坚持以“必需、够用”为度,简化原理阐述,删除繁冗的计算,突出与操作技能相关的必备专业知识。部分

---

课程或教学单元采用理论实践一体化教学法，即打破理论课、实验课和实训课的界限，将课程中的相关教学环节相对集中，在实验室或施工现场进行教学，做到理论实践一体化。将《平法施工图识读》、《建筑工程计量计价》等课程由B类课调整为C类课程，减少理论课程的教学时长。

### 3、实践课程体系

改革教学模式，建立以实践教学为中心，“会（实习）→懂（学理论）→精（提高）”的教学模式，即在课程安排上，先安排实践学习，再安排理论学习；就一门课的教学来说，先让学生动手干一干，然后归纳总结，再开展理论教学。增加理论课程内实践教学环节的学时数，加大实践课的教学力度，增加《建筑施工综合实训》、《跟岗实训》等课程，保证学生三年独立实践教学环节不断线，加大实践教学内容。

## 八、总结

综上所述，我院的建筑工程技术专业的培养方向应该从建设行业生产一线对技能型人才的急需出发，在建筑施工、建筑智能化和建筑工业化等专业领域实施技能型紧缺人才培养工程。建立校内外实训基地，建立校企合作的长效机制，优化教学和实训过程，探索新的培养模式。坚持为经济结构调整和技术进步服务，为促进就业和再就业服务的办学指导思想，树立以就业为导向，以全面素质为基础，以能力为本位的教育理念，提高职业教育对社会的反应能力，缓解建设行业技能型人才的紧缺状况，促进建设职业教育的改革和发展。