



湘西民族职业技术学院

XIANGXI VOCATIONAL AND TECHNICAL COLLEGE FOR NATIONALITIES

人才培养方案

专业名称： 建筑工程技术

专业代码： 540301

学 制： 五年

系 部： 机电工程系

教 研 室： 建筑工程技术教研室

湘西民族职业技术学院教务处编制

二〇二〇年九月

2020 级专业人才培养方案制订与审核表

专业名称	建筑工程技术
专业代码	540301
专业建设委员会	专业调研客观真实, 培养目标定位准确 课程设置科学合理, 符合行业企业人才培养需求。 签名: 杨明、张俊的、付航、加昕、梁井新
人才培养方案 论 证 会	该方案符合行业企业人才培养需求。 田元洲 签名: 杨明、张俊的、付航、加昕、梁井新、张依君、 张明、刘正、彭精华、孙学、张明华
学术 (教学) 委 员 会	 签名 (盖章):
校级党组织 会议审定	 签名 (盖章) 委 2020年8月20日
备 注	

编制说明

人才培养方案是组织专业教学及进行专业教学质量评估的纲领性文件，是构件专业课程体系、组织课程教学和开展专业建设的基本依据。

本方案是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大精神，按照全国教育大会部署，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，构建德、智、体、美、劳全面发展的人才培养体系，突出职业教育的类型特点，深化产教融合、校企合作，推进教师、教材、教法改革，规范人才培养全过程，加快培养复合型技术技能人才，本方案体现专业教学标准规定的各要素和人才培养的主要环节要求，主要由专业名称及代码、入学要求、修业年限、职业面向、培养目标与培养规格、课程设置、学时安排、教学进程总体安排、教学进程安排表、实施保障、毕业要求等内容组成。

本专业人才培养方案由各系部组织专业带头人、骨干教师和行业企业专家，通过对市场需求、职业能力和就业岗位等方面的调研、分析和论证，根据职业能力和职业素养养成规律，结合本院本专业的条件，制定了符合复合型技能型人才培养要求的人才培养方案。

本专业人才培养方案在制（修）订过程中，历经教务处初审、校内专家委员会论证评审，由院长批准，将在 2020 级建筑工程技术专业实施。

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.....	3
（一）培养目标.....	3
（二）培养规格.....	3
六、课程设置及学时安排.....	6
（一）课程设置.....	6
（二）课程描述.....	6
七、教学进程总体安排.....	25
八、实施保障.....	27
（一）师资队伍.....	27
（二）教学设施.....	29
（三）教学资源.....	32
（四）教学方法.....	35
（五）教学评价.....	35
（六）质量管理.....	36
九、毕业要求.....	38
附 录.....	40

2020 级建筑工程技术专业（五年制）

人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：建筑工程技术

专业代码：540301

二、入学要求

招收初中阶段教育毕业生

三、修业年限

修业年限：一般为五年

四、职业面向

表1 本专业职业面向

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		职业资格证书或技能 等级 证书举例
				初始岗位	发展岗位	
土木建筑 大类 (54)	土建施工类 (5403)	房屋建筑业 (47) 土木工程建筑业 (48)	建筑工程 技术人员 (2-02-18)	施工员 质量员	技术负责人	建筑信息模型（BIM） 职业技能等级证书 建筑工程识图职业技 能等级证书 装配式建筑构件制作 与安装职业技能等级 证书

表2 典型工作任务与职业能力分析表

工作岗位	典型工作任务	职业能力	对应课程
施工员	1. 施工组织策划	1. 能够识读施工图和其他工程设计、施工等文件; 2. 能正确选择项目管理模式; 3. 能合理选择施工队伍和任务分配; 4. 能对主要施工设备配置计划。	建筑制图、建筑结构、建筑构造、建筑 CAD、建筑材料、建筑工程施工组织与管理、建筑测量
	2. 施工技术管理	1. 能熟练识读建筑工程技术专业施工图, 能准确领会图纸的技术信息, 能绘制土建工程竣工图和施工洽商图纸, 能识读施工图; 2. 能够编写施工技术交底文件, 并实施技术交底; 3. 能够应用测量仪器熟练地进行施工测量与建筑变形观测; 4. 能正确选用建筑材料, 并能识读检测报告; 5. 能正确实施并处理施工中的建筑构造问题; 6. 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; 7. 能够记录施工情况, 编制相关工程技术资料; 8. 能够利用专业软件对工程信息资料进行处理。	建筑制图、建筑结构、建筑构造、建筑 CAD、土力学地基与基础、建筑力学、建筑材料、建筑工程施工组织与管理、建筑测量
	3. 进度成本与质量控制	1. 具备建筑工程施工管理能力; 2. 具备建筑工程施工组织设计能力; 3. 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; 4. 具备建筑工程施工方案编制能力; 5. 能应用计算机及相关软件完成岗位工作。	建筑制图、建筑结构、建筑构造、建筑 CAD、建筑工程施工组织、建筑工程经济、建筑工程项目管理、建筑法规、建筑工程计量与计价
质量员	1. 材料质量控制	1. 能够确定施工质量控制点, 参与编制质量控制文件、实施质量交底; 2. 能够识别、分析、处理施工质量缺陷和危险源; 3. 施工工艺满足要求, 施工质量达到规定要求; 4. 能够参与施工质量、职业健康安全与环境问题的调查分析。	建筑制图、建筑结构、建筑构造、建筑材料、建筑施工技术、建筑工程质量与安全管理、建筑法规
	2. 工序质量控制	1. 施工工艺满足要求; 2. 施工质量达到规定的要求。	建筑制图、建筑结构、建筑构造、建筑材料、建筑施工技术、建筑工程质量与安全管理、建筑法规
	3. 质量问题处置	1. 能对施工缺陷进行弥补; 2. 能有效的处理施工质量问题; 3. 能让施工质量达到规定的要求。	建筑制图、建筑结构、建筑构造、建筑材料、建筑施工技术、建筑工程质量与安全管理、建筑法规

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养拥护中国共产党领导、具有社会主义核心价值观、爱国主义情怀、中国特色社会主义的共同理想、中国特色社会主义道路信念坚定，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、爱岗敬业的职业素养、职业道德和创新意识，安全至上、质量第一、节能环保、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所需的各项知识和技术技能，面向土木工程建筑业、房屋建筑业等行业的一线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复合型高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1、素质要求

（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）具有遵守规范标准的质量意识、环保意识、安全意识、信息技术素养和创新思维。

（4）具备“精心操作、注重细节、一丝不苟、精益求精”的工匠精神和“爱岗敬业、艰苦奋斗、勇于创新”的职业精神。

(5) 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。

(6) 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运动技能，养成良好的健身与卫生习惯、良好的行为习惯。

(7) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

(8) 终身学习、不断学习建筑工程领域的新知识、新技能。

2、知识要求

(1) 掌握必备的思想政治理论和科学文化知识。

(2) 掌握必备的体育、军事、心理健康教育和安全环保、信息技术知识。

(3) 了解创新创业、职业发展和中华优秀传统文化知识。

(4) 熟悉与本专业相关的法律法规等知识。

(5) 了解绘图识图的基本原理，理解工程类知识结构，掌握投影、建筑识图与绘图、建筑材料、建筑构造、建筑结构的基本理论与知识。

(6) 掌握建筑施工测量、建筑施工技术、建筑工程施工组织与管理、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的基本原理，掌握这些方面的相关知识。

(7) 掌握建筑 CAD、天正建筑、计算机操作方面和了解 BIM 建模软件的知识。

(8) 掌握土建专业主要工种的工艺与操作知识。

(9) 了解装配式建筑及绿色建筑等相关专业的基本知识。

(10) 了解建筑新技术、新材料、新工艺、新设备方面的基本知识。

3、能力要求

(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、文字表达能力和有效沟通能力。

(3) 具有良好的团队合作精神和人际交往能力。

(4) 具有较强的创新创业能力。

(5) 能熟练识读建筑工程技术专业施工图，能准确领会图纸的技术信息，能绘制土建工程竣工图和施工洽商图纸，能识读建筑专业的主要施工图。

(6) 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。

(7) 能应用测量仪器熟练地进行施工测量与建筑变形观测。

(8) 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。

(9) 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。

(10) 能对建筑工程进行施工质量和施工安全检查与监控。

(11) 能正确实施并处理施工中的建筑构造问题。

(12) 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。

(13) 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。

(14) 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。

(15) 能应用计算机及相关软件完成岗位工作。

(16) 能进行 1~2 个土建主要工种的基本操作。

六、课程设置及学时安排

(一) 课程设置

表3 课程体系框架表

课程模块名称	课程类型		主要课程
公共基础课程	必修课		职业生涯规划、职业道德与法律、经济政治与社会、哲学与人生、大学数学（理工类）、计算机应用基础、思想道德修养与法律基础、形势与政策教育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、体育1、体育2、体育3（学生体质健康达标测试）、大学生就业创业指导课、大学生心理健康教育、入学教育与军事训练、安全教育、劳动教育、社会实践。
	选修课		大学英语、应用文写作、大学语文
专业课程	专业基础课程		建筑制图、建筑材料、建筑力学、建筑构造、建筑CAD、法律法规、土木工程导论、土力学与地基基础
	专业核心课程		建筑结构、建筑施工技术、建筑工程测量、建筑施工组织、建筑工程计量与计价、钢结构、建筑工程质量与安全管理、建筑工程资料与整理
	专业拓展课程	必修	专业实践、毕业设计、顶岗（毕业）实习
		选修（9选5限选）	砌体结构、GPS运用技术、钢筋计算与翻样、建筑工程项目管理、装配式建筑概论、BIM建模及应用、建筑工程经济、装饰装修施工组织设计、建设工程监理概论

(二) 课程描述

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

1、公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等列入公共基

础必修课；并将党史国史、劳动教育、创新创业教育、大学语文、信息技术、高等数学、公共外语、健康教育、美育课程、职业素养等列入必修课或选修课。

表 4 公共基础课程介绍

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	军事理论与军事技能	素质目标： 增强爱国主义，民族主义，达到居安思危，忘战必危的思想意识。激发学生努力学习，报效祖国的志向。 知识目标： 通过军事理论课程的学习，掌握一定的军事知识。 能力目标： 能够运用所学本课程的知识分析军事形势。	1. 国防概述 2. 国防法制 3. 国防建设 4. 国防动员 5. 军事思想概述 6. 毛泽东军事思想 7. 邓小平新时期军队建设思想 8. 国际战略环境概述 9. 国际战略格局 10. 我国安全环境 11. 高技术概述 12. 高技术军事上的应用 13. 高技术与新军事变革 14. 信息化战争概述 15. 信息化战争特点	1. 条件要求：训练场地、军械器材设备。 2. 教学方法：教官现场示范教学，学生自我训练。 3. 师资要求：军事教育专业，转业退伍军人，有较丰富的教学经验。 4. 考核要求：考查。形成性考核 60%+终结性考核 40%。
2	劳动教育	素质目标：在生活中体会劳动创造美好生活；体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者；在日常生活中培养自己的实干精神。树立正确的劳动价值观；将劳动内化为自己的行为习惯，自觉进行劳动实践；在校园生活中做好绿色环保的践行者，寝室美化的时尚者和公共区域环境的维护者。 知识目标：了解劳动教育的意义，明确劳动教育的目标；了解劳动教育的课程结构、实施手段何评价方法；了解劳动创造美好生活、空谈误国、实干兴邦的深刻道理；知道勤劳是中华民族的传统美德；体悟幸福人生需要奋斗的道理；知道正确的劳动价值观；熟悉文明寝室的建设和要求何特色寝室的建设和标准；明白校园环境维护的意义。 能力目标：能进行日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动。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。	1. 以日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动为主要内容开展劳动教育 2. 结合产业新业态、劳动新形态，注重选择新型服务性劳动的内容	积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性地解决实际问题，使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神，懂得空谈误国、实干兴邦的深刻道理；注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
3	思想道德修养与法律基础	素质目标：培养高尚的思想道德情操，增强社会主义法治观念和法律意识，成为合格的社会主义事业的建设者和接班人。 知识目标：理解新时代大学生的使命担当，掌握人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德的基本理论，理解和掌握法律基本理论知识。 能力目标：能树立正确的人生观和崇高的理想信念，能践行中国精神和社会主义核心价值观，能以道德规范自身行为，能运用法治思维解决实际问题。	1. 人生的青春之问 2. 坚定理想信念 3. 弘扬中国精神 4. 践行社会主义核心价值观 5. 明大德守公德严私德 6. 尊法学法守法用法	1. 条件要求：授课使用多媒体教学，利用视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象的演示出来，教学示范清晰可见。 2. 采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等方式开展教学。 3. 担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，政治素质过硬、业务能力精湛。 4. 考核要求：考试。形成性考核30%+终结性考核70%。
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	素质目标：帮助大学生坚定马克思主义信念，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信心，增强对党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验执行的主动性和自觉性。 知识目标：帮助大学生了解马克思主义中国化的历史进程、理论成果以及各大理论成果产生的时代背景、实践基础、科学内涵、精神实质和历史地位。 能力目标：帮助大学生系统地掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，提高学生运用理论的基本原理、观点和方法，全面、客观地认识和分析中国走社会主义道路的历史必然性；认识和分析当今中国的实际、时代特征和当前所遇到的各种问题的能力。	1. 毛泽东思想及其历史地位 2. 新民主主义革命理论 3. 社会主义改造理论 4. 社会主义建设道路初步探索的理论成果 5. 邓小平理论 6. “三个代表”重要思想 7. 科学发展观 8. 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位 9. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务 10. “五位一体”总体布局 11. “四个全面”战略布局 12. 全面推进国防和军队现代化 13. 中国特色大国外交 14. 坚持和加强党的领导	1. 条件要求：除使用传统教具（黑板、粉笔、PPT）外，还充分运用信息技术与手段优化教学过程与教学管理。 2. 教学方法： （1）讲授法 （2）问题探究法（3）头脑风暴法 （4）翻转课堂法 3. 师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，政治素质过硬、业务能力精湛。 4. 考核要求：考试。形成性考核30%+终结性考核70%。
5	形势与政策	素质目标：通过该门课程的学习，学生能够增强爱国主义精神，民族自豪感，承担起中华民族伟大复兴的重大责任。 知识目标：通过该门课程的学习，学生在日常生活中能够了解国内外时事发展，正确领悟国家发展面临的形势变化，全面了解党和国家的路线方针	1. 党的建设 2. 国内经济形势与政策 3. 港澳台工作 4. 国际形势与外交方略	1. 条件要求：授课使用多媒体教学，利用视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象的演示出来，教学示范清晰可见。 2. 采用专题式教学，运用讲授法、研讨法、案例教

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		政策。 能力目标：通过该门课程的学习，学生在日常学习和职业生涯规划中，能结合党和国家的路线方针政策实时指导和调整自己的学习和生活规划。		学等，探索慕课教学及线上课程资源库在形势与政策课教学中的运用。 3. 担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，政治素质过硬、业务能力精湛。 4. 考核要求：考查。形成性考核60%+终结性考核40%。
6	大学生心理健康教育	素质目标：使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，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。 知识目标：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，了解高职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。 能力目标：使学生能自我探索、心理调适及心理发展，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、人际交往技能和生涯规划技能等。	1. 高职生心理健康绪论 2. 学会适应，做好规划 3. 了解自我，发展自我 4. 了解人格，优化个性 5. 自主学习，学会创新 6. 调节情绪，塑造积极心态 7. 直面压力，增强抗挫能力 8. 学会沟通，增强人际 9. 认识爱，学会爱的艺术 10. 追寻生命意义，正确面对危机	1. 条件要求：多媒体教学。 2. 教学方法： （1）课堂讲授法； （2）心理测评法； （3）小组讨论法； （4）任务驱动法； （5）角色扮演法。 3. 师资要求：心理学专业或教育学专业，有较强的教学能力，掌握一定的信息技术。 4. 考核要求：考查。形成性考核60%+终结性考核40%。
7	计算机应用基础	素质目标：培养学生热爱科学、实事求是，并具有创新意识、创新精神和良好的职业道德；培养学生分析问题和解决问题的能力；培养学生搜集资料、阅读资料、利用资料的能力，以及自学能力；能够将计算机作为工具为其它专业及课程的学习服务，能够获得学习新的软件、使用新的软件的能力； 知识目标：了解计算机的基本知识；熟练掌握操作系统操作方法；熟练掌握文字处理软件的使用；基本掌握电子表格软件的使用；基本掌握演示文稿软件的使用；了解计算机网络基础，熟练掌握 internet 的应用； 能力目标：具有良好的学习方法和良好的学习习惯；具有较好的逻辑思维	1. 计算机组成、常见故障及故障检测方法 2. windows操作系统的基本设置与应用。如控制面板中的系统设计, 文件及文件夹的基本操作、附件常见工具的使用及浏览器设置与使用等 3. Word文档中图文混排、制作宣传海报 4. Excel电子表格中公式和函数运用 5. Excel电子表格中数据的排序、筛选和分类汇总并绘制数据图表	1. 条件要求：多媒体教室与微机实训室。 2. 教学方法：在实际教学中需要与本专业相结合，针对不同专业的学生，教学内容的侧重点不同，教学案例的难易程度不同，教学过程中采用演示法、案例教学法、任务驱动法、项目教学法等多种教学方法。 3. 师资要求：担任本课程的教师需要有扎实的计算机基础知识和信息化素养，具有熟练的办公软件应用技巧。 4. 考核要求：考试。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		能力：具有良好的办公自动化应用能力。	6. PowerPoint软件中多媒体演示文稿的运用 7. internet基本常识 8. 利用网络查找学习资源	形成性考核 30%+终结性考核（操作） 70%。
8	创新创业教育	素质目标：培养学生的创业精神，使学生具有强烈的创业意识。 知识目标：理解新创业的定义与功能，创业的要素与类型，创业过程与阶段划分，了解创业广义和狭义的创业概念。 能力目标：能树立正确的创业观，能运用所学知识解决实际问题。	1. 当代高校大学生创业现状 2. 创业、创新与创业管理 3. 创新与创业者的源头 4. 创业团队管理 5. 创业项目书 6. 创业融资、创业风险与危机管理	1. 条件要求：多媒体教室。 2. 教学方法：采用专题式讲座，运用创业案例教学调动学生学习积极性；通过撰写策划书，提升创业能力，学习创业过程。 3. 担任本课程的主讲教师应具有讲师以上职称，业务能力精湛。 4. 考核要求：考查。 形成性考核 60%+终结性考核 40%。
9	大学生就业和创业指导	素质目标：培养学生树立正确的职业理想，激发学生提高全面素质的自觉性。 知识目标：了解职业的一般知识及现代职业发展的趋势，掌握目标职业对个人专业技能和个人素质的要求。 能力目标：能收集信息、分析利用信息的能力，让学生能进行各种求职、创业。	1. 职业介绍 2. 帮助选择与规划个人职业 3. 指导就业准备，克服心理障碍 4. 介绍求职与应聘的方法 5. 介绍国家有关政策法规 6. 分析就业、创业形势 7. 创业案例解析	1. 条件要求：授课使用多媒体教学，利用视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象的演示出来，教学示范清晰可见。 2. 教学方法：授课以课堂教学和网课形式，采取教学与训练相结合的方式，运用课堂讲授，典型案例分析、情景模拟训练、社会调查等方式。 3. 师资要求：任课教师应具有扎实的理论和实践基础。 4. 考核要求：本课程为考查课程采取平时成绩 30%+网课成绩30%+期末考核40%的形式 进行考核评价。
10	体育	素质目标：培养学生爱国主义思想和集体主义精神，树立良好的体育道德观念，培养勇敢、顽强和奋发向上的进取精神；使学生具有强健的体魄、健康的心理、良好的习惯、积极向上的生活态度、较强的社会适应能力，为终身体育奠定基础。	1. 体育理论：体育锻炼方法、体育卫生与保健、体育欣赏、大学生体质健康标准和田径、球类运动竞赛组织工作 2. 体育技能：篮球、排	1. 条件要求：田径场、篮球场， 篮球若干；多媒体教室。 2. 在“理论教学+实践教学+竞赛训练”的教学模式中，采用任务驱动法、示范法、讲授法、信息化教

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		知识目标：了解体育运动相关知识，初步掌握部分常见体育项目的练习方法及参与规则，以及科学锻炼身体的基本知识和方法，基本形成自觉锻炼的习惯，从而提高身体力量、速度、耐力、平衡、协调等身体素质。 能力目标：熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能；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理方法；具有一定的体育文化欣赏能力。	球、足球、乒乓球、羽毛球、健美操、武术和跆拳道等项目 3.学生健康达标测试：立定跳远、引体向上（男）、仰卧起坐（女）、1000米（男）、800米（女）、身高体重、肺活量、坐位体前屈、50米	学等方法进行教学实践。 3. 师资要求：讲师以上职称，有一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的教学经验。 4. 考核要求：考查。采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核60%。
11	安全教育	素质目标：通过理论教育，树立安全第一的意识，树立积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，为构筑平安人生主动付出积极地努力。 知识目标：了解大学生安全的基本知识；掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规，安全问题的社会、校园环境；了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。 能力目标：能在安全教育演示、演练中，掌握基本的安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能，掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决技能。	1. 消防安全 2. 交通安全 3. 食品安全 4. 公共安全 5. 网络安全 6. 心理安全 7. 安全救护常识	1. 条件要求：多媒体教学，教学软件，职教云平台。 2. 教学方法：线上线下混合式教学法，案例教学法、讲授法、提问法等。 3. 师资要求：安全教育专业或多年从事安全工作，具备较丰富的教学经验。 4. 考核要求：考试。形成性考核30%+终结性考核70%。
12	大学英语	素质目标：树立正确的英语学习观，具有明确的学习目标，使英语学习为学生的全面发展服务；提升以交际能力为核心的英语语言运用素质；增强跨文化意识，了解中西方文化差异，培养中国情怀，坚定文化自信。 知识目标：扩大学生的词汇量（要求学生掌握单词的读音、用法及拼写），使之达到《基本要求》中规定的 3500 个单词，为英语学习打下坚实的基础；通过学习掌握一定的语法知识，能够分析复杂句子结构；学习掌握应用文的写作；学习掌握阅读技巧与方法；学习了解世界文化的多样性。 能力目标：具备一定的日常交际和商务交际能力；能够进行日常短文和应用文的阅读、翻译和写作；能综合运用英语的听、说、读、写、译五项技能，满足未来岗位需求。	1. 日常交际和商务交际，比如：介绍他人、问路、娱乐活动、疾病与问诊等；中西方国家的文化差异 2. 英语个人信息表的填写 3. 重要密事与体育名人的英语介绍 4. 英文广告的制作 5. 商务约谈邮件的写作 6. 非正式信件的写作 7. 英文通告的写作 8. 动词、形容词、代词、介词等的使用	1. 条件要求：授课使用多媒体教学或英语文化体验室，教师尽量用英语组织教学，形成良好的听、说、读、写、译环境。 2. 教学方法：采用视听法、讲授法、情景交际法、任务教学法、行动导向教学法等进行教学。 3. 师资要求：担任本课程的教师有研究生以上学历或讲师以上职称。 4. 考核要求：考查。形成性考核 50%+ 终结性考核50%；

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
13	应用文写作	素质目标：培养学生严谨、朴实的作风；树立精益求精的工匠精神；树立正确的人生观和价值观，职业精神及团队合作精神。 知识目标：了解应用文写作的基本要素；掌握各类文书写作的基本格式；领会常用文书的基本特点、写作要求以及注意事项；熟悉事务文书的语言特点。 能力目标：能分析情景和案例，根据情景和案例，正确选用文种；能根据文种撰写格式规范、内容正确的文书；具有一定的调查与分析问题的能力，能在一定范围内进行调查，并撰写出市场调查、社会调查报告；养成简洁、准确、明晰、严谨、朴实的文风。	1. 行政公文写作 2. 事务文书写作 3. 社交礼仪类文书写作 4. 经济类文书写作 5. 科技类文书写作	1.条件要求：授课使用多媒体教学，利用视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象的演示出来，教学示范清晰可见。 2.教学方法：主要采用讲授教学法、翻转教学法、任务驱动法、案例教学法和小组合作学习法等教学方法。 3.师资要求：担任本课程的主讲教师应具有较为深厚的文字写作能力，同时应具备较丰富的教学经验。 4.考核要求：本课程为考查课程，采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式，进行考核评价。
14	大学数学（工科类）	素质目标：立德树人。引导学生逐步养成良好的学习习惯、严谨细致的职业意识和实事求是的职业态度，提高学生就业能力和创新能力。 知识目标：在高中或中职教育基础上，进一步学好职业岗位和生活中所必要的数学知识，并掌握职业生涯发展所需要的数学基础知识。 能力目标：培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想象、分析问题、解决问题的能力。	1.函数定义域值域图像及性质，建模思想 2.极限的运算,两个重要极限公式的应用 3.闭区间上连续函数的性质 4.基本初等函数的导数及左右导数概念 5.可导与连续，可微与可导的关系 6.微分的近似计算与极值的求解 7.洛必达法则 8.曲线的拐点及函数曲线的画作 9.不定积分与求导数的关系 10.不定积分的几种常用积分法 11.牛顿一莱布尼茨公式	1. 条件要求：多媒体设备、智能手机等。 2. 教学方法：线上线下混合式教学法，案例教学法、讲授法、小组合作讨论法、比较法、数形结合观察法、练习法、自主学习法。 3. 师资要求：数学教育专业或应用数学专业教师。 4. 考核要求：考试。形成性考核30%+终结性考核70%。

2、专业课程

（1）专业基础课程

专业基础课程设置 8 门，包括：建筑制图、建筑材料、建筑力学、建筑

构造、建筑 CAD、法律法规、土木工程导论、土力学与地基基础。

表 5 专业基础课程介绍

序 号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学要求
1	建筑制图	素质目标: 1. 培养学生认真负责的工作态度和细致严谨的工作作风; 2. 培养学生良好的沟通表达能力; 3. 培养学生综合运用知识和技术分析解决问题的能力。 知识目标: 1. 掌握投影的基本原理; 2. 掌握工程图样绘图的规范画法; 3. 掌握有关工程图绘制的国家标准。 能力目标: 1. 能正确识读建筑施工图; 2. 能查阅相关图集; 3. 具备一定的绘图基本功, 能正确规范绘制施工图。	制图基本知识与技能 正投影原理 标高投影 建筑形体的表达方法 透视图、阴影 剖面图与断面图 建筑施工图识读	1. 条件要求: 教材、图纸、课件、电脑、多媒体投影仪、制图教室、制图工具等 2. 教学方法: 主要采用讲授法、任务驱动法和小组讨论合作学习法等教学方法。 3. 师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有扎实的理论知识基础和丰富实践经验。 4. 考核要求: 本课程为考试课程, 考核采用多元评估体系, 形成性考核30%+终结性考核70%。
2	建筑材料	素质目标: 1. 培养学生认真负责的工作态度和细致严谨的工作作风; 2. 培养学生良好的沟通表达能力; 3. 培养学生综合运用知识和技术分析解决问题的能力。 知识目标: 1. 掌握材料的组成、技术要求、技术性质; 2. 熟悉材料的检测方法、验收、保管等知识。 能力目标: 1. 能运用常用建筑材料的测试技术; 2. 能正确完成混凝土、建筑砂浆配合比设计计算能力; 3. 能合理选择和使用相关的建筑材料。	气硬性胶凝材料、水泥、混凝土、建筑砂浆、墙体材料与屋面材料、建筑钢材、木材、防水材料、常用建筑材料的种类、名称、规格、质量标准、检测试验方法。	1. 条件要求: 授课使用多媒体教学, 利用视听媒体, 将理论进行讲解; 2. 教学方法: 主要采用讲授法、任务驱动和小组合作学习法等教学方法。 3. 师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有扎实的理论知识基础和丰富实践经验。 4. 考核要求: 本课程为考试课程, 考核采用多元评估体系, 形成性考核30%+终结性考核70%。
3	建筑力学	素质目标: 1. 培养学生的观察能力和判断能力以及自我发展能力; 2. 培养学耐心细致、不弄虚作假的工匠精神。 知识目标: 1. 掌握物体的受力分析, 能正确画出物体的受力图; 2. 掌握结构在基本变形情况下的内力	理论力学、材料力学和结构力学三部分组成, 其内容主要以材料力学为主, 材料力学的概念, 轴向拉伸、压缩、平面图形的几何性质、梁的弯曲变形、压杆稳定等。	1. 条件要求: 授课使用多媒体教学, 利用视听媒体, 将理论方法进行讲解, 再通过实际案例分析将理论与实际相结合。 2. 教学方法: 主要采用理论讲授法、案例分析法等方法。 3. 师资要求: 担任本课程

序 号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学要求
		计算； 3. 能够进行结构的强度、刚度和稳定性的计算。 能力目标： 1. 具有力学分析和基本计算能力； 2. 能识别结构设计及施工过程中有悖力学原理的安全隐患，并能提出必要的整改措施。		的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，应具有扎实理论基础和丰富实践经验。 4. 考核要求：本课程为考试课程，形成性考核30%+终结性考核70%。
4	建筑构造	素质目标： 1. 培养学生热爱生活、乐于观察身边建筑并分析其构造的能力； 2. 培养学生组织协调、团队协作及沟通交流的能力； 3. 培养学生劳动精神和工匠精神。 知识目标： 1. 能读懂建筑施工图； 2. 了解相关图集； 3. 具备一定的识图基本功。 能力目标： 1. 能够识读建筑施工图图纸； 2. 能够理解设计意图并绘制建筑的节点构造详图； 3. 培养学生实践中的综合应用能力。	建筑构造基础知识；基础与地下室；墙体；楼地层；楼梯与电梯；屋顶；门和窗；变形缝；识读建筑施工图。	1. 条件要求：使用多媒体教学，再通过项目导向、任务驱动，组织学生绘制节点详图、识读建筑施工图。 2. 教学方法：主要采用讲授法、任务驱动等教学方法。 3. 师资要求：应具有扎实理论基础和丰富实践经验。 4. 考核要求：考试；形成性考核30%+终结性考核70%。
5	建筑CAD	素质目标： 1. 培养学生团队合作精神； 2. 培养学生耐心细致、认真负责的工匠精神。 知识目标： 1. 掌握AutoCAD的基本操作。 2. 用AutoCAD绘制一般建筑图形及书写文字和标注尺寸的方法。 3. 绘制建筑施工图、结构施工图方法与技巧。 能力目标： 1. 能独立分析问题的能力； 2. 能使用基本绘图命令； 3. 会综合识图和绘图； 4. 能利用CAD软件和天正建筑软件绘制建筑平、立、剖及详图等施工图和结构图。	CAD软件安装；绘图环境的设置；CAD基本概念、AutoCAD的基本操作、用AutoCAD绘制一般建筑图形及书写文字和标注尺寸的方法；绘制轴测图、建筑施工图、结构施工图以及打印图形的方法与技巧。	1. 条件要求：授课使用实训机房，利用屏幕共享软件进行讲解，而后学生进行实操练习。 2. 教学方法：主要采用讲授法、任务驱动等教学方法。 3. 师资要求：担任本课程的主讲教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验。 4. 考核要求：本课程为考查课程，考核采用多元评估体系，平时操作练习、期末考试各占50%比例。

序 号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学要求
6	法律法规	素质能力: 1. 培养良好的职业道德和与他人沟通协作能力; 2. 具备发现问题、分析问题和解决问题的能力。 知识目标: 1. 了解建筑工程所必须掌握的各类规范, 了解各类建筑的特点; 2. 掌握建设工程招投标程序; 3. 掌握建设工程安全生产制度及承担责任的方式; 4. 学会与施工单位密切相关的工程法律法规。 能力目标: 1. 使学生具有良好的法律意识; 2. 使学生具有运用法律知识分析社会现象的能力; 2. 能运用建设法律、法规基本理论知识解决工程建设中实际问题的能力。	学习勘察、设计、施工、监理、招标代理、造价咨询等单位所涉及的工程法律法规, 重点学会其中与施工单位密切相关的工程法律法规。	1. 条件要求: 台式电脑, 多媒体等各种信息化手段。 2. 教学方法: 主要采用讲授法、讲演教学法、任务驱动教学法、引导文教学法、案例教学法, 边讲边练。 3. 师资要求: 工程类相关专业本科及以上学历背景, 应具有扎实理论基础和丰富实践经验。 4. 考核要求: 考查。课程考核与评价分为: 态度性评价 10% 知识性评价 30%、考试性评价 60%三个部分, 总分为 100 分。
7	土木工程导论	素质目标: 1. 培养学生严谨、认真、忠于值守的工作原则及良好的劳动纪律观念; 2. 培养学生团结协作的精神。 知识目标: 1. 掌握土木工程学科的基础理论和基本概念; 2. 熟悉掌握建筑及市政相关土木工程的基本结构构造; 3. 掌握上述土木工程的施工过程及技术特点。 能力目标: 1. 能熟悉建筑工程的施工过程及技术特点; 2. 能了解其他工程的施工过程及技术特点。	学习公路及铁路工程的施工过程及技术特点; 学习市政及城轨工程的施工过程及技术特点; 学习建筑工程的施工过程及技术特点	1. 条件要求: 授课使用多媒体教学。 2. 教学方法: 主要采用讲授法、任务驱动和小组合作学习法等 教学方法。 3. 师资要求: 要求教师掌握教学任务涉及的专业技能和知识, 同时具备行动导向教学的教学方法和教学能力。 4. 考核要求: 本课程为考查课程, 形成性评价和终结性评价相结合, 实操、期末考试各占50%比例, 教考分离。
8	土力学与地基基础	素质目标: 1. 培养学生爱岗敬业的职业道德和吃苦耐劳的精神; 2. 培养学生与人协助工作良好品德以及正确的工作态度; 3. 具备应用所学知识分析问题、解决实际问题的能力。 知识目标: 1. 了解地貌类型与特征; 2. 熟悉常见不良地质现象成因与类型; 3. 掌握地基基础的地基土的基本理论和地基承载力计算方法;	土的组成、性质及分类, 地基中的应力计算, 地基土的基本理论, 地基勘察报告的阅读, 浅基础的设计与施工注意事项, 桩基础的设计与施工注意事项, 软弱地基的常用处理方法。岩土工程勘察报告 16G101-3基础平法识图。	1. 条件要求: 授课使用多媒体教学, 利用视听媒体, 将理论方法进行讲解, 再通过实际案例分析将理论与实际相结合。 2. 教学方法: 主要采用理论讲授法、案例分析法等方法。 3. 师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验。 4. 考核要求: 本课程为考试课程, 考核采用传统试

序 号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学要求
		4. 学会土压力计算方法; 5. 掌握浅基础的设计与施工注意事项, 桩基础的设计与施工注意事项, 软弱地基的常用处理方法。 能力目标: 1. 能利用各种技术手段进行地质勘察, 能读懂勘察报告; 2. 能进行土工实验, 能进行图的辨别并测定其主要技术指标; 2. 能正确计算土中应力与地基承载力; 3. 能计算挡土墙的土压力。		卷考试为主, 形成性考核30%+终结性考核70%。

(2) 专业核心课程

专业核心课程设置 8 门, 包括: 建筑结构、建筑施工技术、建筑工程测量、建筑施工组织、建筑工程计量与计价、钢结构、建筑工程质量与安全管理、建筑工程资料与整理。

表 6 专业核心课程介绍

序 号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学要求
1	建筑结构	素质目标: 1. 培养学生认真负责的工作态度和细致严谨的工作作风; 2. 培养学生组织协调、团队协作及沟通交流的能力; 3. 培养学生解决问题的能力。 知识目标: 通过该门课程的学习, 使学生能够掌握钢筋混凝土结构结构设计原则; 2. 掌握钢筋混凝土基本构件的计算及构造要求; 3. 掌握钢筋混凝土结构施工图的平法表示规则。 4. 熟悉平法图集16G101-1, 16G101-2。 能力目标: 1. 能够进行简单结构构件的计算; 2. 能够正确识读钢筋混凝土结构施工图。	掌握建筑结构的组成及结构布置的特点; 熟悉钢筋、混凝土的基本性能; 掌握建筑结构的荷载计算、内力分析及内力组合方法; 掌握多层框架结构的组成及结构布置的特点; 了解分层法计算结构在竖向荷载作用下的内力, 反弯点法、D值法计算结构在水平荷载作用下的内力及水平位移的计算; 梁、板、柱、剪力墙平法施工图识读。	1. 条件要求: 使用多媒体教学。 2. 教学方法: 翻转教学法、仿真教学法、任务驱动和小组合作学习法等教学方法。 3. 师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称, 较为深厚的工程素养、结构计算与平法识图的能力, 同时应具备较丰富的教学经验。 4. 考核要求: 本课程为考试课程, 形成性考核30%+终结性考核70%。
2	建筑施工技术	素质目标: 1. 具有良好的职业道德和吃苦耐劳的精神; 2. 具有一丝不苟的工匠精神;	使学生掌握建筑工程施工的一般规律, 掌握建筑工程中主要工种工程的施工工艺原理、施工	1. 条件要求: 多媒体教学设备、计算机房、工种实训场。 2. 教学方法: 项目教学

序 号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学要求
		3. 具有良好的质量、环保、安全意识和创新思维; 4. 具有良好的沟通能力和团队协作能力。 知识目标: 1. 掌握建筑工程施工的一般规律; 2. 掌握建筑工程中主要工种工程的施工工艺原理、施工方法、技术手段、技术要求、质量标准等。 能力目标: 1. 能够合理选择施工方案并组织施工, 能正确识图; 2. 能对建筑施工进行图纸会审、施工技术交底; 3. 能根据建筑工程质量验收方法及验收规范要求对钢筋、模板、混凝土、砌体等进行常规工程的质量检验和施工指导; 4. 能运用施工技术分析和解决施工常见问题。	方法、技术手段、技术要求、质量标准等; 具备根据建筑工程实际情况优选施工方案、施工方法及组织施工的基本能力, 管理建筑施工安全生产的基本能力。	法、任务驱动法, 讲授法、案例法等。 3. 师资要求: 土木建筑类相关专业本科及以上学历背景, 具备3年以上相关工作经验。 4. 考核要求: 考试。考核成绩由综合项目考核成绩、学习过程成绩综合测试成绩三项按 20%, 30%、50%整合而成。
3	建筑工程测量	素质目标: 1. 培养学生的观察能力和判断能力及自我发展能力; 2. 培养学生耐心细致的工匠精神。 知识目标: 1. 掌握测量的基础理论和概念; 2. 熟悉掌握全站仪、水准仪的操作方法; 3. 掌握施工放样的基本原理和方法。 能力目标: 1. 维护、使用、检验校准测量仪器; 2. 能进行测量、记录、计算三个测量基本工作; 3. 能够整理工程项目的勘测、设计、施工、监理、运营、管理、维护等基础测量资料; 4. 能进行施工测量的测定与控制点布设; 5. 掌握工程测量基础操作步骤和技能, 完成建筑工程测量、变形观测、竣工测量等。	掌握测量学的基本理论, 熟练操作常规的测量仪器。能识读、应用大比例尺的地形图, 为后面专业课的学习打下基础。掌握施工放样的基本原理和方法。	1. 条件要求: 授课使用多媒体教学, 利用视听媒体, 将理论方法进行讲解, 再通过项目导向、任务驱动, 组织学生在工程测量实训场进行习。 2. 教学方法: 主要采用讲授法、任务驱动和小组合作学习法等教学方法。 3. 师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验。 4. 考核要求: 本课程为考查课程, 考核采用多元评估体系, 形成性评价和终结性评价相结合, 实操、期末考试各占50%比例, 教考分离。
4	建筑工程施工组织	素质目标: 1. 培养爱岗敬业、诚信合作的精神; 2. 培养一丝不苟、精益求精的工匠精神。 知识目标: 1. 掌握单位工程施工组织设计编制的方法;	工期优化、费用优化、流水施工进度计划表的绘制、双代号网络图时间参数的计划、单位工程施工组织设计、施工组织总设计。	1. 条件要求: 多媒体教室, 机房; 2. 教学方法: 讲授法、任务驱动法、案例教学法等。 3. 师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有扎实理

序 号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学要求
		2. 能运用所学习的知识, 对网络图进行优化调整, 能组织全等节拍流水施工和成倍节拍流水施工。 能力目标: 1. 能编制单位工程施工组织设计; 2. 能进行施工进度计划管理。		论基础和丰富实践经验, 能熟练操作项目管理软件和CAD绘图软件。 4. 考核要求: 考试, 由综合项目考核(20%)、学习过程(30%)、综合测试(50%)三项构成。
5	建筑工程计量与计价	素质目标: 1. 培养学生严谨细致、认真负责的职业素养; 2. 培养学生沟通协调、团队协作的精神。 知识目标: 1. 引导学生能运用所学知识编制清单工程量, 能根据企业的实际情况编制工程量清单报价; 2. 了解概预算软件, 基本形成在工程造价工作岗位及相关岗位上解决实际问题的能力。 能力目标: 1. 能够依据规范、实际图纸, 编制工程量清单; 2. 能正确计算工程量, 并使用消耗量定额编制投标报价; 3. 能依据企业实际情况进行清单计价、报价。	工程造价构成与计算、工程建设定额原理、工程计价依据、建筑工程定额计价、工程量清单计价、设计概算、投资估算、建设工程招投标、工程价款结算和竣工决算。	1. 条件要求: 授课使用多媒体教学, 以实际工程项目为载体, 通过项目导向、任务驱动等教学方法, 理论与实践相结合, 使学生能准确地编制工程量清单、正确使用定额, 熟练利用定额编制投标报价。 2. 教学方法: 主要采用讲授法、任务驱动法和小组合作学习法等教学方法。 3. 师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有讲师以上职称, 应具有扎实理论基础和丰富实践经验。 4. 考核要求 本课程为考试课程, 采用平时表现(40%)、期末考试(60%)各占比例的综合考核方式。
6	钢结构	素质目标: 1. 培养学生交流、沟通能力和团队精神; 2. 培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力。 知识目标: 1. 了解钢结构制作与安装的相关理论知识; 2. 通过抄绘图纸、下料计算, 提升钢结构的识图能力; 能力目标: 1. 培养从事钢结构工程施工 的专业能力; 2. 具备制定施工方案的能力; 3. 安装质量标准对施工成果进行检查、分析等的的能力。	掌握抗震构造措施, 抗震验算方法, 抗震设防与概念设计、地基和基础抗震设计等知识。	1. 条件要求: 授课使用多媒体教学。 2. 教学方法: 主要采用讲授法、任务驱动和小组合作学习法等 教学方法。 3. 师资要求: 教师教学能力要求: “上得讲堂、下得工场”。要求教师掌握教学任务涉及的专业技能和知识, 同时具备行动导向教学的教学方法和教学能力。 4. 考核要求: 本课程为考查课程, 形成性评价和终结性评价相结合, 实操、期末考试各占50%比例, 教考分离。
7	建筑工程质量与安全管理	素质目标: 1. 培养良好的职业操守和劳动精神, 传承工匠精神; 2. 培养良好的职业道德和与他人沟通协	质量管理的基本知识, 分部分项工程的施工质量控制, 竣工验收与事故处理, 分部分项工程	1. 条件要求: 智慧教室、校内外实训基地教学工地, 能够满足课程实践教学的需要。

序 号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学要求
		作能力。 知识目标： 1. 掌握建筑工程质量、安全控制的内容及工作流程； 2. 掌握建筑工程质量问题的分析、预防及处理办法； 3. 掌握建筑工程质量检测与竣工验收的方法。 能力目标： 1. 具备识别建筑工程质量、安全隐患的能力； 2. 具备质量管理能力； 3. 能根据建筑工程质量相关规范、开展工程质量检测与验收工作。	的安全管理，安全管理 制度	2. 教学方法：讲授法、任务驱动和小组合作学习法等教学方法。 3. 师资要求：教师教学能力要求：“上得讲堂、下得工场”。要求教师掌握教学任务涉及的专业技能和知识，同时具备行动导向教学的教学方法和教学能力。 4. 考核要求：本课程为考试课程，采用平时表现（40%）、期末考试（60%）各占比例的综合考核方式。
8	建筑工程资料与整理	素质目标： 1. 培养学生严谨、认真、忠于值守的工作原则及良好的劳动纪律观念； 2. 培养学生团结协作的精神。 知识目标： 1. 了解建筑项目全过程中各阶段和各参与单位资料编写的内容； 2. 掌握工程准备阶段资料的收集、整理以及相关资料报批、送审流程； 3. 掌握施工阶段施工技术资料编写的内容、要求及方法。 能力目标： 1. 具有收集、整理施工全周期以及各单位资料的能力； 2. 具备编写部分监理资料、填写部分监理资料的能力； 3. 具备编写施工阶段资料的能力。	工程资料归档、组卷及移交；监理资料整理归档；工程准备阶段资料整理归档；施工资料整理归档；竣工资料整理归档。	1. 条件要求：授课使用多媒体教学。 2. 教学方法：主要采用讲授法、任务驱动和小组合作学习法等教学方法。 3. 师资要求：要求教师掌握教学任务涉及的专业技能和知识，同时具备行动导向教学的教学方法和教学能力。 4. 考核要求 本课程为考试课程，采用平时表现（40%）、期末考试（60%）各占比例的综合考核方式

(3) 专业拓展课必修课程

专业拓展必修课程设置 3 门，包括：专业实践，毕业设计、顶岗（毕业）实习。

表 7 专业拓展必修课程介绍

序号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学要求
1	专业实践	素质目标： 1. 具有良好的职业道德和吃苦耐劳、一丝不苟的工作作风。 2. 具有质量第一、安全第一、责任重于泰山的思想品德。	1. 依据某工程图纸、施工区控制点进行定位、放线完成相关表格（定位数据计算成果及定位检核表、施	1. 条件要求：校内绘图室；机房；校内实训场具备砌筑作业区、地板砖铺贴作业区；具备进行各实训

序号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学要求
		3.具有良好的团队协作精神。 知识目标: 1.掌握工程施工行业测设及放样内容。 2.掌握施工图和结施图的识读方法以及图纸会审。 3.掌握钢筋下料长度的计算方法。 4.掌握砖砌体工程、钢筋工程、地板砖铺贴、墙面一般抹灰施工工艺流程和操作要点。 5.掌握各工种工程施工质量验收方法和质量要求。 6.掌握建筑工程分部分项工程的工程量计算方法。掌握建筑工程分部分项工程清单计价的方法及清单计价文件的编写; 7.掌握施工横道图和网络计划的编制方法。掌握施工现场平面布置的方法。 能力目标: 1.能运用测绘知识技术进行实践。 2.具备工程项目的勘测提供基础资料的实践操作能力。 3.能够综合识读建筑与结构施工图。能够用 CAD 软件规范绘制施工图。能够进行图纸会审。 4.能够按照正确的施工工艺流程和操作方法完成砖基础、砖墙、墙面一般抹灰、地板砖铺贴、墙面釉面砖镶贴等实操项目。 5.能够按照规范要求对各工种工程的施工质量进行检查验收,并能正确填写质量验收表格。 6.能准确计算分部分项工程的工程量,使用消耗量定额进行清单计价。 7.培养学生应用流水施工原理编制施工进度计划、根据工程特点和现场施工条件确定施工现场平面布置的能力。	工放样轴线检核表、施工区控制点坐标表等)的记录 2. 建筑施工图识读与绘制 3. 结构施工图识读与绘制 4. 施工图图纸会审 5. 实训砖基础砌筑及质量检验 6. 实训砖墙砌筑及施工质量检验 7. 实训钢筋混凝土基础钢筋质量检验 8. 实训钢筋混凝土梁钢筋质量检验 9. 实训墙面一般抹灰施工及质量检验 10. 实训地板砖铺贴施工及质量检验 11. 计算分部分项工程的工程量,并进行清单计价 12. 绘制单位工程横道图进度计划 13. 绘制单位工程双代号网络图计划 14. 绘制分部工程时标网络计划 15. 绘制单位工程施工平面图	项目所需的施工机具及质量检查验收工具。 2. 教学方法: 任务驱动教学法; 讲授示范教学法; 探究式教学法。 3. 师资要求: 实训教师应精理论、会操作, 熟悉施工规范。 4. 考核要求: 本课程为考查课程, 每个项目的评价包括实训表现 (占40%)、作品 (占60%) 两个方面, 课程成绩按各项目占比得出。
2	毕业设计	素质目标: 1. 培养严谨认真、一丝不苟的工作态度。 2. 培养吃苦耐劳、团结协作精神。 3. 培养发现问题、分析问题、解决问题的能力。 知识目标: 1. 掌握基本的图纸阅读的知识和常用的规范、标准、图集等。 2. 掌握基本的建筑和结构构造知识。 3. 掌握一般性工程施工的基本施工工艺流程。 4. 掌握工程施工质量和安全知识。 5. 掌握工程量的计算规则; 能力目标:	主要内容: 1. 施工图设计 (含设计变更) 2. 编制单位工程施工组织设计 3. 编制专项施工方案 4. 编制计量计价文件 5. 测绘方案	1. 条件要求: 学生具备计算机; 2. 教学方法: 通过任务驱动法; 综合运用三年来所学的各方面理论与实践知识, 进行系统、完整、规范的毕业设计创作, 全面测试学生本专业理论知识与实践技能, 达到对学生几年来专业学习成果进行综合检验、融会贯通与综合运用之目的。

序号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学要求
		1. 调查研究、文献检索与阅读资料的能力。 2. 能够较为熟练的识读给定的建筑施工图纸。 3. 具有一般性工程的施工设计能力。 4. 具有较强的绘图能力。 5. 能够进行工程量的计算。		3. 师资要求：任课教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验。 4. 考核要求 课程采用过程评价+成果评价相结合的考核方式。
3	顶岗实习	素质目标： 1. 培养、锻炼学生交流、沟通能力和团队精神，实现学生由学校向社会的转变。 2. 练就过硬的职业技能。 知识目标： 1. 掌握建筑工程施工图纸的识读。 2. 掌握施工图绘制、施工组织与管理、工程计量等岗位技能知识。 能力目标： 1. 通过实践，使学生能够尽快地将所学专业理论知识与生产实践结合起来，对企业组织机构与职能、施工企业的运作方式有进一步的了解； 2. 在实际工作中掌握处理工程信息、控制施工质量、施工进度的工作方法，实现在校学习期间与企业、与岗位的零距离接触； 3. 熟练了解现场的施工环节及工作程序，熟练顶岗岗位工作知识和技能，使学生充分感受企业文化、体验职业环境、树立职业理想。	主要内容： 1. 土建施工员顶岗（轮岗） 2. 土建质量员顶岗（轮岗）	1. 条件要求：顶岗实习企业； 2. 教学方法：要求学生综合运用三年来所学的各方面理论与实践知识，进行顶岗实习实习任务，结合职业方向选择适宜的岗位完成实习。 3. 师资要求：任课教师应保持与顶岗实习学生的密切联系，时时关心实习动向及实习收获。 4. 考核要求：课程采用过程评价+ 成果评价相结合的考核方式。

(4) 专业拓展选修课程

专业拓展选修课程设置 9 门（9 选 5）：砌体结构、GPS 运用技术、钢筋计算与翻样、建筑工程项目管理、装配式建筑概论、BIM 建模及应用、建筑工程经济、装饰装修施工组织设计、建设工程监理概论。

表 8 专业拓展课程介绍

序号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学要求
1	砌体结构	素质目标： 1. 培养学生的观察能力和判断能力及自我发展能力； 2. 培养学生耐心细致、不弄虚作假的工匠精神。	掌握砌体材料及性能、无筋砌体构件的承载力计算、配筋砌体构件的承载力和构造、混合结构房屋的静力计算和墙体设	1. 条件要求：授课使用多媒体教学。 2. 教学方法：主要采用讲授法、任务驱动和小组合作学

序 号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学要求
		知识目标: 1. 了解砌体结构构件的设计方法、墙、柱高厚比验算、无筋砌体受压构件承载力、砌体轴心受压、受弯、受剪构件承载力、配筋砖砌体构件承载力计算、配筋砌块砌体构件承载力计算等; 2. 了解墙体的设计计算方法、墙体的验算、墙体的构造措施等,了解过梁、墙梁、悬挑构件的设计计算,以及砌体结构房屋抗震设计的一般规定和构造措施。 能力目标: 1. 使学生能够掌握砌体结构构件的基本概念; 2. 能够对墙体进行简单设计计算、墙体的验算、墙体的构造措施等,了解过梁、墙梁、悬挑构件的设计计算,以及砌体结构房屋抗震设计的一般规定和构造措施。	计 圈梁、过梁、挑梁和墙梁设计及构造、 砌体结构房屋抗震设计等知识。	习法等 教学方法。 3. 师资要求: 要求教师掌握教学任务涉及的专业技能和知识,同时具备行动导向教学的教学方法和教学能力。 4. 考核要求: 本课程为考查课程, 形成性评价和终结性评价相结合, 实操、期末考试各占50%比例, 教考分离。
2	GPS运用技术	素质目标: 1. 培养学生的观察能力和判断能力及自我发展能力; 2. 培养学生耐心细致、不弄虚作假的工匠精神。 知识目标: 1. 掌握GPS基本概念, 能熟练地使用各种GPS仪器进行相应的测量; 2. 掌握GPS的测量原理、GPS数据处理方法, 对测量外业所得GPS原始数据进行正确的计算, 布设GPS 网和GPS 数据处理等。 能力目标: 1. 使学生能够掌握GPS基本概念, 能熟练地使用各种GPS仪器进行相应的测量; 2. 具有分析、比较、综合、推理能力, GPS的测量原理、GPS数据处理方法, 对测量外业所得GPS原始数据进行正确的计算, 布设GPS网和GPS数据处理等。	掌握GPS定位的坐标系统及时间系统、GPS定位原理GPS测量的误差来源、GPS测量技术设计与外业施测、GPS测量数据处理、GPS卫星信号接收机、GPS测量技术在控制测量、精密测量及变形测量监测中的应用等知识。	1. 条件要求: 授课使用多媒体教学。 2. 教学方法: 主要采用讲授法、任务驱动和小组合作学习法等 教学方法。 3. 师资要求: 要求教师掌握教学任务涉及的专业技能和知识,同时具备行动导向教学的教学方法和教学能力。 4. 考核要求: 本课程为考查课程, 形成性评价和终结性评价相结合, 实操、期末考试各占50%比例, 教考分离。

序 号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学要求
3	钢筋计算与翻样	素质目标: 1. 培养学生的观察能力和判断能力及自我发展能力; 2. 培养学生耐心细致、不弄虚作假的工匠精神。 知识目标: 1. 掌握混凝土结构施工图平面整体表示方法; 2. 掌握建筑设计方法, 了解混凝土结构基本构件; 3. 掌握受力钢筋的混凝土保护层厚度, 掌握受拉钢筋的锚固长度, 掌握柱、梁、墙、板和基础的钢筋量计算方法等。 能力目标: 1. 能够正确掌握混凝土结构施工图平面整体表示方法; 2. 能够正确进行柱、梁、板、剪力墙、基础钢筋计算与翻样。	掌握柱的钢筋计算, 梁的钢筋计算, 板的钢筋计算, 墙的钢筋计算, 基础的钢筋计算等知识。	1. 条件要求: 授课使用多媒体教学。 2. 教学方法: 主要采用讲授法、案例教学法、任务驱动和小组合作学习法等教学方法。 3. 师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验。 4. 考核要求: 本课程为考查课程, 形成性评价和终结性评价相结合, 实操、期末考试各占50%比例, 教考分离。
4	建筑工程项目管理	素质目标: 1. 培养学生的观察能力和判断能力及自我发展能力; 2. 培养学生耐心细致、不弄虚作假的工匠精神。 知识目标: 1. 掌握项目建设基本程序, 成本分析, 找出成本偏差的原因, 掌握事前、事中、事后实施成本全过程控制; 2. 掌握索赔依据、条件处理索赔事件, 招投标基本概念等知识。 能力目标: 1. 能对项目建设进行成本分析、找出成本偏差的原因; 2. 能了解招投标的基本流程及相关知识。	掌握建设工程项目的组织与管理、施工成本控制、进度控制、质量控制、职业健康安全与环境管理、建设工程合同与合同管理、信息管理、招投标等知识。	1. 条件要求: 授课使用多媒体教学。 2. 教学方法: 主要采用讲授法、案例教学法、任务驱动和小组合作学习法等教学方法。 3. 师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验。 4. 考核要求: 本课程为考查课程, 形成性评价和终结性评价相结合, 实操、期末考试各占50%比例, 教考分离。
5	装配式建筑概论	素质目标: 1. 培养学生的观察能力和判断能力及自我发展能力; 2. 培养学生交流、沟通能力和团队精神。	掌握我国装配式混凝土结构的发展及相关的建筑, 装配式混凝土结构的组成、养护的注意事项, 装配式混凝土构件的拆模过	1. 条件要求: 授课使用多媒体教学。 2. 教学方法: 主要采用讲授法、任务驱动和小组合作学

序 号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学要求
		知识目标: 1. 掌握装配式混凝土结构的产生以及未来的发展趋势; 2. 装配式混凝土结构构件的生产、施工工艺等知识。 能力目标: 1. 能熟悉装配式混凝土结构的产生以及未来的发展趋势; 2. 能掌握装配式混凝土结构的组成、养护的注意事项, 装配式混凝土构件的拆模过程等。	程等。	习法等 教学方法。 3. 师资要求: 要求教师掌握教学任务涉及的专业技能和知识, 同时具备行动导向教学的教学方法和教学能力。 4. 考核要求: 本课程为考查课程, 形成性评价和终结性评价相结合, 实操、期末考试各占50%比例, 教考分离。
6	BIM 建模及应用	素质目标: 1. 培养学生交流、沟通能力和团队精神; 2. 培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力。 知识能力: 1. 掌握建筑制图和构造设计、建筑节能等相关理论课程基本知识; 2. 理解建筑信息模型制作的理论和方式 ; 3. 掌握专业空间联想基本方法; 4. 掌握建筑信息模型制作技术要求。 能力目标: 1. 熟练运用 revit 软件; 2. 熟练运用所学软件对接专业核心课程, 并能表达其课程成果 。	构建模块化课程, 按照课程模块教学主要内容进行描述。 1. 通识模块: (1) Revit 基本命令运用; (2) 建筑信息模型绘制方法与步骤; 2. 专项模块: 完成项目施工图设计 ; 3. 拓展模块: (1) 创建模型族以及体量并将其转换为建筑设计模型 (2) “1+X” BIM 职业技能等级考核解析。	1. 条件要求: 授课使用多媒体教学。 2. 教学方法: 主要采用讲授法、任务驱动和小组合作学习法等 教学方法。 3. 师资要求: 要求教师掌握教学任务涉及的专业技能和知识, 同时具备行动导向教学的教学方法和教学能力。 4. 考核要求: 本课程为考查课程, 形成性评价和终结性评价相结合, 实操、期末考试各占50%比例, 教考分离。
7	建筑工程经济	素质目标: 1. 培养学生严谨、认真、忠于职守的工作原则及良好的劳动纪律观念; 2. 培养学生团结协作的精神。 知识目标: 1. 掌握建筑工程经济基本知识和各类公式; 2. 熟练运用方案比选方法对各方案进行比选; 3. 熟练运用价值工程原理对方案进行优化。 能力目标: 1. 能使用工程经济基本知识进行计算;	掌握工程经济学基本知识 现、金流量及构成、资金时间价值与等值计算、投资方案的比较和选择、风险与不确定性分析、建设项目的经济评价等知识。	1. 条件要求: 授课使用多媒体教学。 2. 教学方法: 主要采用讲授法、任务驱动和小组合作学习法等 教学方法。 3. 师资要求: 要求教师掌握教学任务涉及的专业技能和知识, 同时具备行动导向教学的教学方法和教学能力。 4. 考核要求: 本课程为考查课程, 形成性评价和终结性

序 号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学要求
		2. 能熟练运用方案比选方法对各方案进行比选; 3. 能运用价值工程原理对方案进行优化。		评价相结合, 实操、期末考试各占50%比例, 教考分离。
8	装饰装修施工组织设计	素质目标: 1. 培养爱岗敬业、诚信合作的精神; 2. 培养一丝不苟、精益求精的工匠精神。 知识目标: 1. 掌握装饰装修单位工程施工组织设计编制的方法; 2. 能运用所学习的知识, 对网络图进行优化调整, 能组织全等节拍流水施工和成倍节拍流水施工。 能力目标: 1. 能编制单位工程施工组织设计; 2. 能进行施工进度计划管理。	工期优化、费用优化、流水施工进度计划表的绘制、双代号网络图时间参数的计划、单位工程施工组织设计、施工组织总设计。	1. 条件要求: 授课使用多媒体教学。 2. 教学方法: 主要采用讲授法、任务驱动和小组合作学习法等 教学方法。 3. 师资要求: 要求教师掌握教学任务涉及的专业技能和知识, 同时具备行动导向教学的教学方法和教学能力。 4. 考核要求: 本课程为考查课程, 形成性评价和终结性评价相结合, 实操、期末考试各占50%比例, 教考分离。
9	建设工程监理概论	素质目标: 1. 培养学生严谨、认真、忠于值守的工作原则及良好的劳动纪律观念; 2. 培养学生团结协作的精神。 知识目标: 1. 掌握建设工程监理与相关法规; 2. 熟悉建设工程项目管理与监理的任务、监理工程师和工程监理企业等内容。 能力目标: 1. 能够熟悉建设工程监理与相关法规; 2. 能够做好监理日记和有关的监理记录, 做好监理资料的收集整理工作。	建设工程监理与相关法规、建设工程项目管理与监理的任务、监理工程师和工程监理企业等内容。	1. 条件要求: 授课使用多媒体教学。 2. 教学方法: 主要采用讲授法、任务驱动和小组合作学习法等 教学方法。 3. 师资要求: 要求教师掌握教学任务涉及的专业技能和知识, 同时具备行动导向教学的教学方法和教学能力。 4. 考核要求: 本课程为考查课程, 形成性评价和终结性评价相结合, 实操、期末考试各占50%比例, 教考分离。

七、教学进程总体安排

本专业总学时数为总学 4522 学时, 每 16—18 学时折算 1 学分, 共计

211 学分。公共基础课必修课程总学时 1020 学时，48 学分，专业课程总学时 3238 学时，148 学分，其中，公共基础课学时数占总学时的 28.4%，实践性教学学时为总学时的 56.7%，各类选修课程学时累计为总学时的 12.8%。

各类顶岗实习为 6 个月，即第七学期，包含 4 周寒假，共计 24 周，毕业实习 24 周，为第十学期。军训、入学教育、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）等，以 1 周为 1 学分，共计 8 分。

表9 学期总周数分配表（单位：周）

序号	教学环节类别	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年		总计	所占比例
		第 1 学期	第 2 学期	第 3 学期	第 4 学期	第 5 学期	第 6 学期	第 7 学期	第 8 学期	第 9 学期	第 10 学期		
1	入学教育与军事训练	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	
2	认知实习	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
3	课堂教学	15	16	16	16	16	16	—	16	5	—	116	
4	实践性教学（实习周）	—	2	2	2	2	2	—	2	9	—	21	
5	考试	1	1	1	1	1	1	—	1	1	—	8	
6	顶岗实习	—	—	—	—	—	—	20	—	—	—	20	
7	毕业设计	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	4	
8	毕业实习	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	18	
9	毕业教育及答辩	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	
10	专业劳动实践	1	1	1	1	1	1	—	1	1	—	8	
11	寒暑假	4	8	4	8	4	8	4（顶岗实习）	8	4	0	52	
教学周数（不含寒暑假）		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		

注：1. 课内教学指除专业实践、校外顶岗实习、社会实践、课外活动以外的教学；集中性实践教学包含认知实习、专项实践、综合实践、生产性实习等；顶岗实习原则上为 6 个月（国家要求），其中占用的第三学年寒假部分不计课时数；毕业实习在第十学期，半年。2. 学期总周数和教学周数确定：每学年安排 40 周教学活动，毕业生提前 2 周离校，三年学期总周数减去提前离校周数即为教学周数。

表 10 建筑工程技术专业全学程教学日历

周 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	B	B	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	C	H	A	I
二	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	G	G	H	A	I
三	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	G	G	H	H	H	A	I
四	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	G	G	H	H	H	A	I
五	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	G	G	H	H	A	I
六	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	G	G	H	H	A	I
七	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
八	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	G	G	H	A	I
九	G	G	G	G	G	G	G	G	G	H	H	H	H	H	J	J	J	J	A	I
十	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	K	K
A、劳动实践；B、入学教育与军训；C、认知实习；D、顶岗实习；E、毕业实习；F、课程设计； G、专业实践；H、课程教学；I、复习考试；J、毕业设计；K、毕业教育与答辩。 注：第一~六、八、九学期课程教学、第七学期顶岗实习，第十学期毕业实习。																				

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 基本要求

本专业构建了由公共基础课、专业（技能）课、课程负责人和实习指导教师、企业兼职教师组成的结构化创新教师团队。

（1）队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例未高于 25:1（不含公共课教师），校内双师素质教师占专业教师比例为 100%，专任教师队伍职称、年龄结构合理，形成了合理的梯队结构。

（2）专任教师

专任教师应具有高校教师资格：有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，对三尺讲台有敬畏之心；具有相关专

业本科及以上学历，具有企业工作经验；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。

（3）专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外建设行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本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

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，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。

（5）师资现状

建筑工程专业现有专业课专任教师 20 人。其中，副教授 1 人，高级工程师 1 人，工程师 16 人，占 90%，助理工程师 2 人，占专任教师比例为 10%。双师结构为：国家注册一级结构工程师、国家注册岩土工程师、国家注册一级建造师、国家注册建筑师、高级工程师、工程师、注册造价师等“双师型”教师，占 100%。专业课专任教师全部达本科以上学历，45 岁以下教师 17 人，研究生 5 人，占 82%。

表11 专业教学团队一览表

专任教师配置总数：20人，生师比：16:1。				
人数/比例		人数	比例（%）	备注
职称结构	副教授/高级职称	2	10	
	讲师/中级职称	16	80	
	初级	2	10	
学位结构	硕士	5	25	
	本科	15	75	
年龄结构	35岁以下	12	60	
	36-45岁	5	25	
	46-60岁	3	15	
双师型教师		20	100	
专任教师		16	80	
专业带头人		1	5	
企业兼职教师		3	15	

（二）教学设施

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、校内实训室和校外实训基地。

1、专业教室基本条件

本专业现有专用教室10间，均配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备、互联网接入或WIFI环境，其中10间配备智能黑板，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、校内实训基地条件

校内实训基地满足识图实训，测量实训，CAD操作实训、工种实训、综合实训等相关实践教学环节的需要。

表12 建筑工程技术专业校内实验实训条件一览表

实训室名称1： 建筑工程材料实训室（C111）		面积要求	70平方
序号	核心设备	数量要求	备注
1	万能压力机	1	用于建筑材料的相关实验项目。
2	电子天平	2	
3	平板混凝土振动台	1	
4	砂浆搅拌机	1	
5	钢筋调直机及弯曲机	1	
6	切割机	2	
7	砌筑质量检测仪	5	
8	钢筋加工台	2	
9	坍落度仪	8	
10	恒温干燥箱	1	
11	回弹仪	2	
12	筛分仪（电动）	1	
实训室名称2： 建筑施工技术实训室（C110）		面积要求	70平方
序号	核心设备	数量要求	备注
1	RTK仪器K9	10	用于建筑测量的相关项目。
2	RTK仪器K6	5	
3	全站仪	15	
4	水准仪	20	
5	电子水准仪	2	
6	测距仪	10	
7	电脑（安装数字化成图软件）	6	

8	打印机	1	
实训室名称3： 建筑专业专用机房（A410）		面积要求	70平方
序号	核心设备	数量要求	备注
1	广联达算量计价软件	50接口	满足施工图识读与绘制、预算实训；承担 CAD实训、预算员、等职业技能鉴定。
2	中望绘图软件	50接口	
3	电脑	50台	
实训室名称3： 制图室（A208）		面积要求	70平方
序号	核心设备	数量要求	备注
1	桌椅	50套	用于识图与手工绘图实训
2	投影设备	1套	
实训室名称4： 砌筑实训室		面积要求	200平方
序号	核心设备	数量要求	备注
1	质量检测工具	20套	满足砌筑工、质检员等工种和岗位的技能实训及考核鉴定需求。
2	标准砖	10000皮	
3	砌筑工具	20套	
4	切砖机	2台	
5	瓷砖	500片	
6	斗车	3台	
7	滚筒式搅拌机	1台	
8	安全帽	50	

3、校外实训基地基本要求

本专业有稳定的校外实训基地；能够开展本专业相关实践教学活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4、校外实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地，实习指导教师稳定，实习管理及实施规章制度齐全。可接纳一定规模的学生实习，能配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，有保障实习生日常工作、学习、生活的规章制度，安全、保险保障。

表13 建筑工程技术专业校外实习基地

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	用途	接纳人数
1	湖南东方红建设集团	湖南东方红建设集团	顶岗实习	30
2	湘西州鑫诚监理有限责任公司	湘西州鑫诚监理有限责任公司	专业认识实习、顶岗实习	30
3	湖南展点号测绘有限公司	湖南展点号测绘有限公司	顶岗实习	20
4	湘西州建筑设计院	湘西州建筑设计院	专业认识实习	10
5	湖南博通信息股份有限公司	湖南博通信息股份有限公司	顶岗实习	40
6	吉首市建筑安装公司	吉首市建筑安装公司	顶岗实习	20
7	湘西州鸿大建筑有限公司	湘西州鸿大建筑有限公司	顶岗实习	10
8	湘西州质检站	湘西州质检站	专业认识实习	50

注：“用途”指专业认识实习、生产性实训、顶岗实习等。

5、支持信息化教学方面的基本要求

本专业具有智慧教室 10间，学院拥有信息化教学平台和可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；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，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。组织专业教师积极开发新型活页式、工作手册式教材及配套教学资源。

表14 建筑工程技术专业教材主要课程选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	工程经济学（微课版）	规划教材	北京邮电大学出版社	贾学萍	2016.7修订
2	钢结构与施工（第2版）	规划教材	南京大学出版社	张军、李晨 韩梅	2017.8
3	建筑结构	规划教材	南京大学出版社	朱进军	2016.8
4	建筑材料（微课版）	规划教材	北京邮电大学出版社	陈桂萍	2016.8修订
5	地基与基础（教学改革与创新优秀成果教材）	规划教材	北京邮电大学出版社	贾瑞晨	2016.1修订
6	工程量清单计价（2017年修订）	规划教材	中国石油大学出版社	万小华	2017.1修订
7	工程造价软件应用（广联达）（2017年修订）	规划教材	中国石油大学出版社	万小华	2017.1修订
8	建筑工程施工组织管理（第二版）	规划教材	南京大学出版社	徐猛勇	2017.2
9	法律法规（微课版）	规划教材	北京邮电大学出版社	马庆华	2016.7修订
10	建筑工程测量（配实训指导）（第二版）	规划教材	南京大学出版社	黄炳龄	2017.1
11	土木工程概论	规划教材	南京大学出版社	陈克森、张可峰	2014.8
12	工程制图基础	规划教材	南京大学出版社	卓维松 谢奕欣	2017.7

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、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。

表15 建筑工程技术专业主要参考图书文献配备表

序号	图书文献名称	具体要求
1	建筑工程施工图实例解读（第二版）	教师及学生根据需要自行购买
2	房屋建筑制图统一标准 GB/T50001-2017	教师及学生根据需要自行购买
3	湖南省建设工程计价办法	教师及学生根据需要自行购买
4	湖南省房屋建筑与装饰工程消耗量标准	教师及学生根据需要自行购买
5	湖南省安装工程消耗量标准	教师及学生根据需要自行购买
6	16G101系列图集	教师及学生根据需要自行购买
7	建筑施工技术实训	教师及学生根据需要自行购买
8	建筑工程技术抽考标准	教师及学生每人配备

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。主要包括满足学生专业学习，教师专业教学研究和教学实施的国家规划教材、课程标准、授课计划、教案、课件、各种案例、教学视频、各种参考资料图书、网络平台数字课程资源，以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

表16 建筑工程技术专业数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	建筑工程计量与计价	https://mooc1-1.chaoxing.com/course/203618356.html
2	工程造价控制	https://mooc1-1.chaoxing.com/course/203758911.html
3	工程建设定额原理与实务	https://mooc1-1.chaoxing.com/course/203785249.html

4	工程造价 BIM 软件应用	https://mooc1-1.chaoxing.com/course/205079560.html
5	安装工程计量与计价	http://i.mooc.chaoxing.com/space/index?t=1575871047985
6	建设工程项目招投标与合同管理	https://mooc1-1.chaoxing.com/course/203618346.html
7	建设工程资料管理	https://mooc1-1.chaoxing.com/course/205204142.html
8	建设工程监理	https://mooc1-1.chaoxing.com/course/205087982.html
9	法律法规	https://mooc1-1.chaoxing.com/course/205055178.html

（四）教学方法

采取灵活教学模式，按照“标准不降、模式多元、学制灵活”原则，创新教学组织形式，实施分类教学。利用日常教学时间和周末、寒暑假、晚间等时间段，坚持集中教学和分散教学相结合，利用智慧树和超星平台进行在线学习，线上教学和线下教学相结合，企业学习相结合，指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，积极推行项目教学、案例教学、情景教学、工作过程导向教学、理实一体化教学、混合式教学、模块化教学等教学模式，以达成预期教学目标。倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。

（五）教学评价

对教师教学、学生学习评价的方式方法提出建议。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业资格鉴定等评价、过程考核与结果

考核相结合评定方式。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

具体要求：

1. 必修考试课程考核：过程性考核 30%+终结性考核 70%；
2. 必修考查课程考核：过程性考核 40%+终结性考核 60%；
3. 选修课考核：过程性考核 50%+终结性考核 50%；
4. 其它考核（实践类课程）：过程性考核 60%+终结性考核 40%。

（六）质量管理

坚持对我院新生进行素质调查分析，并且加大毕业生质量跟踪调查的力度，要求专业教师在下现场单位调研、联系工作、学习、锻炼等过程中，收集毕业生信息并及时反馈和分析情况。系（部）根据新生素质调查和毕业生质量跟踪调查情况，及时召开专业带头人（负责人）、专业教师和学生管理人员研讨会，研究解决方案，并滚动修订人才培养方案和专业教学计划，或做出教学改革方案。

系教学督导组对课堂教学、实习实训、毕业设计等教学活动经常进行督查，对好的做法给予充分地肯定，对于不足之处及时与老师沟通、促其改进；还定期组织召开教师和学生座谈会，针对反映的问题及时与相应部门和老师协商解决。系领导每周都随机听课，并及时跟老师指出教学中存在的问题，并提出整改意见。

1、教学文件与教学管理

（1）制订教学计划

为了实现双证沟通的培养目标，结合用人单位反馈意见，经专业建设指导委员论证，我们认真修订了建筑工程技术专业教学计划，并根据职业岗位群的需求适时调整更新，精心组织教学内容。

（2）保证教学质量

1) 理论教学过程、实习实验环节严格按照教学大纲、授课计划执行。制定了理论教学、实践教学考评标准。

2) 教师备课认真仔细，准备充分。对理论教学，老师要认真研究教材，选择合适的参考书，提前准备教具，仔细研究教法。对实验课的教学，老师提前布置预习内容，准备实验器材，检查实验仪器设备。

3) 定期组织教研室活动，研讨教学内容及教学方法，认真讨论教改方案及措施。

4) 切实开展教师听课、评教等活动，互相交流教学教法，定期检查教案、学生作业，起到督促与提高的作用。

5) 每学期集中组织教师听课、学生评教活动，全面收集教学反馈信息。

6) 学院设立教学督导室，并制定领导干部听课制度，我系设立有督查组，负责日常教学督查，强有力地保证了教学质量。

2、教学档案管理

按照课程教学工作计划表，教学进度表，认真组织教学方案、填写教学日志。教研室定期进行教学总结，设置专人管理教学档案，确保了教学档案规范齐全。建立了对各门课程考核结果进行统计、分析、评价和教学质量分析制度，通过教学评价分析，了解教学情况与教学质量，总结经验、巩固成果，并发现教学中存在的问题与不足，研究解决办法，从而保证建筑工程技术专业按照高职模式不断发展和提高。

3、考核标准和考核方式

1) 强化日常教学管理。学院、各系部每天均有专人对教学班级进行巡视督导，从第一线抓起，层层保证教学管理制度的严格实施。

2) 强化专业（学科）带头人的管理。为了更好地发挥“传帮带”的示范作用，学院制定了《专业（学科）带头人评聘办法》，给各专业带头人每期都明确了相应的任务，如听课、讲座、课题等，让专业（学科）带头人做

到名符其实。

3) 修订学术成果奖励办法。计划修订《教师教研科研学术成果奖励办法》，加大学术成果奖励力度，激励教师投身教研教改的热情。

4) 完善教学质量考核办法。修订《教学系部教学工作考核办法》、《教师教学质量考核办法》，更好地规范教师的教学行为，保证教学效果，确保了教学质量。

4、改革与创新

1) 以能力考核为主，理论课程采用笔试、口试、面试、开卷、闭卷相结合，实践性教学项目采用过程考核和结果考核相结合，注重培养学生的工程意识和创新意识。

2) 积极开展教学研究，提高教研教改水平鼓励教师撰写教研教改论文，积极参与申报学院和上级部门组织的各类科研课题。

5、优化教学质量监控体系

1) 认真开展教学管理的研究，建立完整系统的教学管理运行机制和考核制度。

2) 严格执行教学管理的各项制度，加大奖惩力度。

3) 建立通畅的反馈渠道，不断完善教学管理运行机制和考核制度。

九、毕业要求

按照宽进严出的原则，健全考试考核标准，加强考试考核管理。

1、学生必须修完本专业教学进程表所规定的必修课程（英语、计算机以证代考），成绩合格。

2、毕业设计、专业技能抽测合格。

3. 鼓励学生在校期间获得职业资格证及若干职业技能等级证书以及普通话、英语三级等证书，但不是取得毕业证的必要条件。

4、本专业毕业生继续学习（主要有两种途径）：一是专升本；二是自学考试，其对口专业有土木建筑、交通土建、工程造价等。

表17 职业资格证书要求

序号	职业岗位	职业资格证书	颁证机关	等级	要求
1	测绘服务人员	工程测量员	测绘地理信息、国土资源、交通运输行业技能鉴定机构	初级	学生选择性考取
2	建筑专业技术人员	建筑八大员	住房和城乡建设机构	/	学生选择性考取
3	装配式建筑构件制作与安装职业技能中级证书	1+X证书	廊坊中科建筑产业化创新中心	初级及以上	学生选择性考取
4	建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书	1+X证书	廊坊中科建筑产业化创新中心	初级及以上	学生选择性考取
5	建筑工程识图职业技能等级证书	1+X证书	廊坊中科建筑产业化创新中心	初级及以上	学生选择性考取

附 录

表 18 教学进程总体安排表

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学时分配				考核			学年/学期分配/周课时									
				总学时	学分	理论	实践	开设学期	考试	考查 √	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年	
											20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
公共基础课	必修课	02630001	职业生涯规划	30	2	26	4	1		√	2						顶岗实习			毕业实习
		02630002	职业道德与法律	34	2	30	4	2				2								
		02630003	经济政治与社会	34	2	30	4	3					2							
		02630004	哲学与人生	32	2	28	4	4		√				2						
		02610001	思想道德修养与法律基础	48	3	40	8	5	√						3					
		02610002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	4	52	12	6	√							4				
		02620001-4	形势与政策	32	1	32	0	5-8		√					2	2		2		
		02413007-10	数学	256	6	200	56	1-4	√		4	4	4	4						
		02415001-4	体育	126	8	4	122	1-4		√	2	2	2	2						
		02085001-2	计算机基础	84	6	28	56	1	√		6									
		02640001	大学生心理健康教育	32	2	24	8	5-6		√					2	2				
		01113001	大学生职业发展与就业指导	36	2	26	10	8		√						2			2	
		01113002	创业基础	36	2	32	4	3		√			2					2		
		00900001	军事理论与技能	148	4	36	112	5		√					2					
		00900002	大学生安全教育	10	1	10	0	5		√					2					
		00900003	劳动教育	18	1	0	18	2				1								
	选修课	02520001-2	大学英语	120	7	112	8	1-2	√		4	4								
		02415012	应用文写作	32	2		32	3		√			2							
		02415010-11	语文	112	6	112		1-2	√		4	4								
		小计		1284	63	822	462				22	17	12	8	11	10		4	2	

专业基础课	必修课	02265002-3	建筑制图	92	6	30	62	1-2	√		4*15	2*16						
		02265004	建筑材料	64	3	64		3	√					4*16				
		02265009-10	建筑力学	96	6	80	16	3-4	√				4*16	2*16				
		02265007-8	建筑构造	128	6	64	64	2-3	√			4*16	4*16					
		02265011-12	建筑CAD	128	6	28	100	3-4	√				4*16	4*16				
		02265029	法律法规	64	3	64		5		√					4*16			
		02265001	土木工程导论	30	1	30		1		√	2*15							
		02265013-14	土力学与地基基础	128	6	128		5-6	√					4*16	4*16			
		小计		730	37	488	242				6	6	12	14	8			
		专业核心课	必修课	02265016-17	建筑结构	128	6	100	28	5-6	√	√					4*16	4*16
02265020-21	建筑施工技术			128	5	100	28	4-5	√	√				4*16	4*16			
02265005-6	建筑工程测量			128	5	28	100	2-3	√			4*16	4*16					
02265023	建筑施工组织			64	3	24	40	8	√								4*16	
02263017	建筑工程计量与计价			96	3	26	70	6	√							6*16		
02265018	钢结构			64	3	42	22	8	√								4*16	
02265046	建筑工程质量与安全管理			64	3	30	34	8		√						4*16		
02265027	建筑工程资料与整理			40	2	10	30	9		√								2*20
小计				712	30	360	352					4	4	4	8	14	8	40
专业拓展课	必修课	02265034-45	专业实践	440	22	40	400	2-8			1*20	2*20	2*20	2*20	2*20	2*20	2*20	9*20
		02313023	毕业设计	80	4	20	60	9										4*20
		02300001	顶岗实习	480	20	0	480	7								20*24		
		02200030	毕业实习	480	20	0	480	10										20*24
		小计		1480	66	64	1416				20	40	40	40	40	40	480	40

选修课	02265015	砌体结构	64	3	40	24	5		√				4*16					
	02265019	钢筋计算与翻样	64	3	30	34	8		√								4*16	
	02265022	建筑工程经济	60	3	60		9	√										3*20
	02265025	GPS运用技术																
	02265024	建筑工程项目管理	64	3	64		6						4*16					
	02265047	装配式建筑概论																
	02265048	BIM 建模及应用																
	02265028	装饰装修施工组织设计	64	3	32	32	8		√								4	
	02265029	建设工程监理概论																
	小计			316	15	226	90							4	4		8	60
总计			4522	211	1956	2566				28	27	28	28	26	24	24	24	24

注：本次每学期课时合计为必修课程周课时合计，顶岗实习包含寒暑假，第9期课程教学采用分段式教学。

表19 理论教学与实践教学、课程类型与总学时比例表

序号	课程类型	课程性质	课程门数	教学课时		总学时	总学分	占总学时比例 (%)
				理论课	实践课			
1	公共基础课	必修课	16	598	422	1020	48	22.6%
		选修课	3	224	40	264	15	5.8%
2	专业拓展课	选修课	9	226	90	316	15	7.0%
3	专业拓展课	必修课	4	60	1420	1480	66	32.7%
4	专业基础课	必修课	8	488	242	730	37	16.1%
5	专业核心课	必修课	8	360	352	712	30	15.7%
总 计			48	1956	2566	4522	211	
公共基础课程			19	822	462	1284	63	28.4%
实践课					2566			56.7%
选修课			12	450	130	580	30	12.8%

2020年度建筑工程技术专业调研报告

一、调研目的

为主动适应经济和社会发展的需要，以就业为导向确定办学目标，找准本专业在区域经济和行业发展中的位置，加大人才培养模式的改革力度，科学合理制定人才培养方案，促进我院建筑工程技术专业建设，提高人才培养质量，开展本次调研。

二、调研时间与方法

调研时间：2020年8月6日至2020年8月7日。

调研方法：问卷调查、文献与网站调研、实地考察等调研方式为主，电话访谈、网络访谈为辅。

三、调研范围

为了取得更好的调研效果，调研对象分为企业、兄弟院校及本专业近5年毕业生。其中，企业为与本专业就业相关的建筑工程企业，包含本地、本省及外省的国企、民企；兄弟院校为本省开设了本专业的代表性高职院校。

表1 调研企业一览表

序号	企业名称	所在地区	所在行业	企业性质	调研方式
1	三一筑工超级工厂	湖南长沙	装配式	民企	现场调研
2	三能房屋	湖南长沙	装配式	民企	现场调研

表2 调研学校一览表

序号	学校名称	类别	调研方式	调研专业
1	怀化职业技术学院	高职	现场调研	建筑工程技术
2	永州职业技术学院	高职	现场调研	建筑工程技术
3	长沙环境保护职业技术学院	高职	现场调研	建筑工程造价
4	湖南工艺美术职业学院	高职	现场调研	建筑设计

四、调研组织机构

调研组组长：周靓

组员：田听、梁井彰、关明、刘建国、邓芹、杨祯琦

五、调研内容

1. 区域行业发展状况，重点是根据国家、省、市及行业改革与发展“十三五”规划，分析确定对接行业企业发展动态与趋势。

2. 企业人才结构现状与人才需求状况

3. 职业岗位对从业人员的知识及能力要求

4. 全省同类院校本专业开展情况

5. 毕业生就业状况及就业岗位发展调查分析

6. 毕业生对培养过程的意见和要求

7. 用人单位对毕业生质量反馈

六、调研资料与相关统计

（一）行业调研

长沙市装配式建筑产业链的总体目标是：建设成为全国装配式建筑企业的总部基地、全国装配式建筑技术研发中心、全国装

装配式建筑人才、设备、技术与管理的输出中心，全国装配式建筑发展的示范引领城市、打造具有国际知名度的长沙装配式建筑品牌，打造集“原材料供应、研发、设计、生产、施工、运输、检测、维护”于一体发展的全套产业链，形成长沙“千亿级现代装配式建筑产业集群”。

2019年，长沙市共完成装配式建筑实施面积累计957万方，占新建建筑比例的35.8%，位居30个示范城市第7位，全产业完成总产值850亿元，居全省第一，目前全市装配式PC构件生产线设计产能已达200万立方，钢结构生产能力50万吨，全市共有国家级装配式示范基地9家，省级装配式示范基地18家（2019年新增湖南大学、湘建检测）。今年根据对十余家装配式建筑龙头企业调研结果，全市PC构件生产企业预计今年产能将超过63万立方，较去年增长约一倍。《长沙市装配式建筑产业链三年发展规划（2018-2020）》提出，到2020年，预计PC构件实际生产产能超1400万立方，全产业生产总值超1000亿元，产业税收约40亿元，全产业税收带动值100亿，装配式建筑占新建建筑比例达到50%以上的发展目标。

（二）企业调研

1. 三一筑工超级工厂

三一筑工PC超级工厂是三一筑工旗下子公司三一快而居精心打造的具有国际领先水平的数字化工厂，该工厂在国内首次实现了PC生产线、PC搅拌站、钢筋设备的高度集成和自动匹配，数字驱动生产。在这个工厂内，集成了国内首套拆/布模智能机器人、

国内首套柔性网片智能生产输送投放系统、国内首套激光融合视觉质检系统、国内首套预制件专业运输解决方案等十几项先进技术。

其数字化核心“三一PC生产信息化整体解决方案”，涵盖了从销售、设计、生产、运输、现场吊装的全生命周期。可以说，这是一个真正意义上的PC超级工厂。

2. 三能房屋

三能集成房屋股份有限公司隶属湖南省沙坪建设有限公司，三能房屋金霞生产基地占地182亩，总投资3亿元，是湖南省首批国家级装配式建筑产业基地、湖南省装配式建筑行业职业技能培训基地及高新技术企业。“高职学校专业带头人领军能力研修班”是湖南工程职业技术学院承接的国家级项目，“三能站”是其企业调研课程的重要一站。

（三）学校调研

1. 怀化职业技术学院

本校开设建筑工程系，下设建筑工程技术专业、工程造价专业、市政工程技术专业等专业，其中建筑工程技术专业每届招收5个班（200人左右），师资24人，就业面向施工、监理、预算、资料等岗位。

2. 永州职业技术学院

本校开设智能建造学院，下设建筑工程技术专业、建筑智能化工程技术专业、工程造价专业、建筑室内设计专业、装配式建筑工程技术专业等专业，其中建筑工程技术专业每届招收3个班

（180人左右），师资12人，就业面向施工、监理、预算、资料等岗位。

3. 长沙环境保护职业技术学院

本校开设环境工程系，下设工程造价专业、环境工程技术专业、给排水工程技术专业等专业，其中工程造价专业每届招收5个班（150人左右），师资9人，就业面向工程造价计价咨询及控制、工程施工、工程质量管理等岗位。

4. 湖南工艺美术职业学院

本校开设环境艺术设计学院，下设室内艺术设计、展示艺术设计、建筑设计专业等专业，其中建筑设计专业每届招收一个班（40人左右），师资3人，就业面向规划设计、建筑设计单位。

七、调研成果与分析

1、区域行业发展现状

2019年我国建筑行业经济运行总体平稳，但其中资产负债率小幅提高，现金流净流出有所增长。从营业收入来看，上半年有所增加。数据显示，2019年上半年，我国建筑企业合计完成营业收入2.50 万亿元，同比增长15.72%；归母净利润实现 764亿元，同比增长 3.98%。分季度来看，2019年一季度我国建筑营业收入为1.09 万亿，同比增长13.32%；二季度营业收入1.41 万亿，同比增长17.78%。

各子行业方面，专业工程、钢结构、化建工程是2019年上半年建筑板块营收增速排名前三的行业，其营收增速分别为

26.10%、24.45%、22.82%。净利润增速排名前三化建工程、钢结构、基建工程，其净利润增速分别为74.42%、10.99%、10.45%。



2019年湖南省房屋建筑市场趋于稳定，房屋建筑施工面积在波动中保持增长态势，全省建筑业完成产值1.08万亿元，同比增长12.7%，首次突破万亿大关，全年评选公布“建筑强企”19家，

支持推动加纳电网等对外投资及经济合作重大项目，全年对外承包工程新签合同额54.99亿美元，完成营业额30.3亿美元，传承工匠精神，支持行业创优创奖，全年创建鲁班奖7项、国家优质工程奖17项，评选芙蓉奖108项、省优质工程奖281项，湖南省装配式建筑发展走在前列，启动全国首个省级装配式建筑全产业链BIM智造平台研发工作，联合长沙市成功举办第四届湖南“筑博会”。

2、分析

根据调查问卷及网络调研，目前建筑业企业认为计算机基础、房屋建筑学、建筑力学、土力学与地基基础、建筑工程测量、建筑结构等建筑核心课程很有必要开设。

目前本专业毕业生就业主要集中在施工员岗位，从学生的问卷分析，本专业的教学满意度较高，专业课程的设置比较合理，也提出一些建议：首先建议强化专业基础课程的教学深度，比如建筑工程识图课程和力学课程，这对于以后岗位的迁移和发展十分重要，其次，可以适当选修土木大类不同专业的课程，一定程度上可以扩大就业面。尽快开设BIM建模课程，以备考证与新职业的需求。

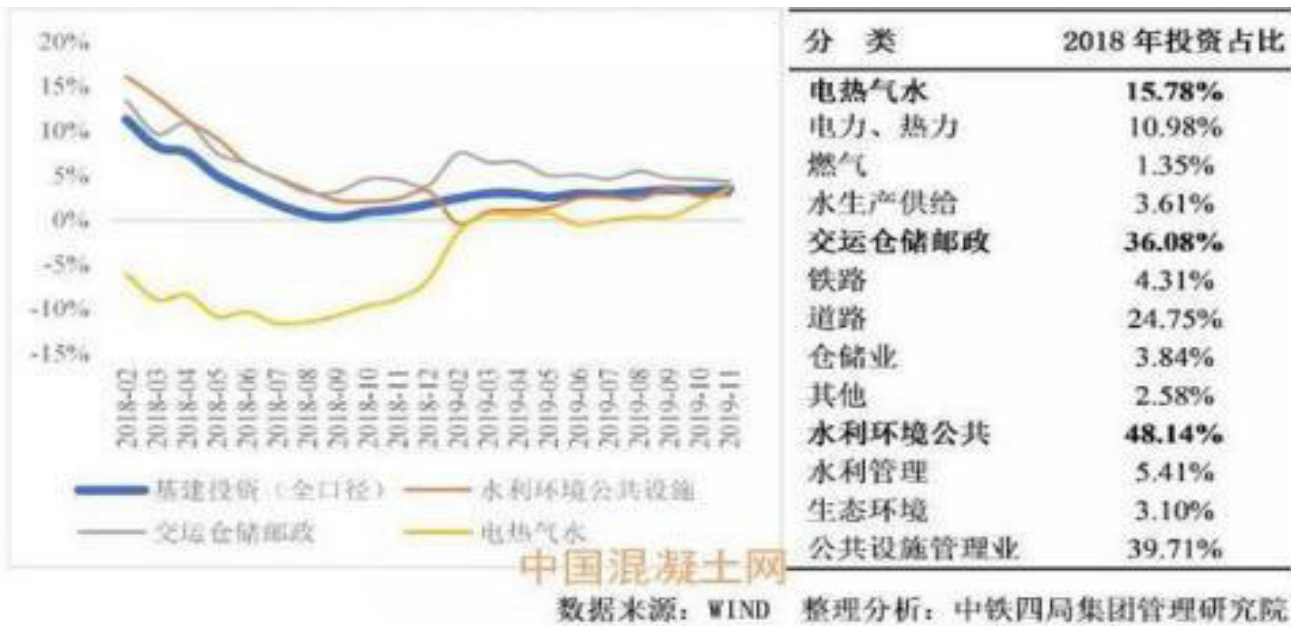
八、调研结论

1. 建筑行业形势展望

(1) 建筑业将保持稳定发展

一是基建投资温和回暖。随着基建补短板政策陆续出台，基建投资增速触底反弹，自2018年9月起保持弱复苏态势。2019年12

月中央经济工作会议明确要求坚持稳字当头，预计宏观经济政策逆周期调节下，基建将继续发力。2019年9月国家提前下达部分2020年新增专项债限额1万亿元，且明确规定不得用于土地储备和房地产相关领域，全年投向基建的专项债占比有望提高至60%，叠加项目最低资本金比例由25%下调为20%，专项债可作资本金参与项目投资等规定，基建投资增速将得到提升。交通和市政仍是核心发力点。2019年道路、铁路、公路运输建设投资的快速增长促进了基建投资的复苏，下半年国家发布《西部陆海新通道总体规划》《交通强国建设纲要》等重大政策，预计2020年交通运输投资建设仍将是重点。公共设施管理业占基建投资的比重达40%，中央经济工作会议明确提出将引导资金投向供需共同受益的民生建设等短板领域，加强市政管网、城市停车场、冷链物流的建设，预计2020年该领域投资将迎来新机遇。见下图。



细分行业基础设施投资累计月度增速（%）

二是城市群+新基建为建筑业发展带来新机遇。随着我国城镇化进程迈入中后期阶段，城市群作为新型城镇化主体形态的轮廓更加清晰。2019年4月国家发改委印发的《2019年新型城镇化建设重点任务》和12月的中央经济工作会议，均对城市群和中心城市建设做出重要部署。在中心城市承载能力提升方面，重点关注民生工程“补短板”、公共服务类项目的建设、人居环境的打造，以及一、二线城市的新区建设和特大工业镇的发展；在城市群内部连接网络完善方面，重点关注长三角、粤港澳大湾区、京津冀等区域的城际轨道交通网建设。目前，数字经济进入快速发展阶段，需要一套完整的数字化基础设施作为支撑。在庞大的应用需求和国家政策的支持下，新基建未来建设前景广阔。以5G为例，2019年11月工信部印发《“5G+工业互联网”512工程推进方案》，未来5G的产业支撑能力将显著提升。

三是PPP进入规范化、高质量发展阶段。在经历了近两年的政策调整之后，PPP已开始由理性回归逐步向规范化方向发展。一些以融资为目的的PPP项目和变相包装的“伪”PPP项目得到了一定程度的清理，符合PPP模式运用本质特征的项目、绿色环保和惠民类项目的比例显著增加。随着宏观政策逆周期调节持续加码，国家明确支持专项债可做项目资本金，主管部门也在积极探索PPP与专项债的有机结合，力图撬动更多的社会投资，发挥对国民经济稳定增长更强的拉动作用。

四是对外承包工程机遇与挑战并存。当前，我国对外承包工程行业正由高速增长转向中低速增长，迈入高质量发展阶段。国际经济环境变化、区域冲突等诸多不确定因素，虽然将影响国际基础设施投资与建设，但部分地区仍有巨大建设需求，如亚太、非洲、拉美等地区。2019年9月，商务部等19部门印发《关于促进对外承包工程高质量发展的指导意见》，明确了行业向高质量发展的目标。未来传统EPC和施工总承包模式将逐步向“投建营一体化”转型，行业的发展将由成本驱动型向创新驱动型转变，合作创新、融资创新和技术创新将成为行业发展新的推动力。

2. 建筑行业进一步加大治理力度

2019年，我国在加强建筑业治理管理方面继续发力。在发包承包方面，住建部印发《建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法》；在工人实名制管理方面，住建部和人社部联合印发《建筑工人实名制管理办法（试行）》；在保证工程质量品质方面，国务院办公厅转发《住房城乡建设部关于完善质量保障体系提升建筑工程品质的指导意见》；在市场监管方面，住建部市场监管司2019年工作要点明确提出深化工程招投标制度改革、完善注册执业制度、推进建筑师负责制试点等；在材料供应管理方面，工信部、国家发改委等联合发布《关于推进机制砂石行业高质量发展的若干意见》等。

同时，国家大力推进工程总承包和建筑产业工人队伍的建设。2019年，住建部印发《关于推进全过程工程咨询服务发展的

指导意见》《房屋建筑和市政基础设施工程总承包管理办法（征求意见稿）》等，加快培育和发展工程总承包、工程建设全过程咨询企业。住建部批准江苏、浙江、广西三地开展“建筑产业工人队伍培育试点”，发布《关于完善质量保障体系提升建筑工程品质的指导意见》，提出完善专业分包制度，大力发展专业承包企业，陕西、四川等地也在积极推动专业作业企业的发展。当前，培育工程总承包、全过程工程咨询企业，发展专业作业企业已成为重要趋势，国家鼓励工程总承包或专业承包企业拥有一定数量的自有技术工人，壮大建筑产业工人队伍，进一步细化行业分工，推动我国建筑业高质量发展。

我省建筑行业大专及以上学历的管理人员比例低，这个比例也低于全国平均水平，与湖南省建立适应社会主义市场经济要求的建筑队伍组织结构和对构建大型企业集团的资质要求有不小的距离。因此，近几年来企业需要补充大量的高层次的专业管理人员，以尽快提高本企业的技术和管理水平，提高企业资质水平，适应社会主义市场经济的挑战。建设部在全国建设教育工作会议上提出“科教兴业”战略。随着建设行业改革的不断深入，产业结构的不断调整，建设工程设计与施工技术中新材料、新设备、新工艺、新技术的不断涌现，以及大型工程的国际化招标，投标的推行，建筑市场逐步趋向规范化、国际化。这一战略性转移，促使我们必须迅速有针对性地调整教学内容和教学方法适应建筑

市场的实际需求，以提高建筑行业技术人员整体素质和国际竞争能力。

目前我省建筑市场急需一支懂技术、会管理、善经营的职业化的建筑施工企业项目经理队伍。然而，由于建筑类普通高等教育培养人才的过分专业化、学科化，现在社会上建设类高等职业教育又出现空档，中职教育层次偏低等原因，这样集专业、管理、经济、法律、计算机等知识为一体的应用型、复合型高级建筑人才变得紧俏起来。以发达国家高等职业院校在校生占整个高等教育在校生的比例，大多已达到20%~50%，而我国尚不足8%，有很大的发展空间。

2. 新技术行业趋势

（1）装配式建筑与BIM技术的深度融合是行业趋势，基于模块化的设计、生产、施工是提升行业产业化的基础。

（2）现场浇筑工程将逐渐减少，钢筋混凝土结构为主的建造方式亦将发展为以钢结构为主，同时装配比例将不断的提高。

（3）目前的装配式构件仍然以结构构件为主，需结合外立面设计和室内装饰设计，优化水电设备管线综合等需求实现更加复合的装配式构件。

3. 师资队伍

职业教育专业师资队伍的专业技能水平亟待提高。职业院校毕业生更强调的是动手能力、实践能力、知识和技术应用能力，

强调的是工匠精神和规范意识，与此对应的是要求老师具有丰富的现场一线实践经验，应加强专业教师顶岗实习力度。

4. 人才需求

在国家政策支持下，装配式建筑工程人才与BIM技术应用人才市场紧缺，人才需求量大，收入较同行业同层次人员相对较高，企业十分愿意推进校企合作办学。

5. 新技术应用

此次调研的主要新技术主要为装配式建筑以及BIM技术应用，通过行业、企业调研，湖南尤其是长沙的企业推广应用工作做得较好，高校层面对于新技术、新材料、新工艺、新标准、新设备的应用还相对滞后，需要进一步加强校企合作，与时俱进。

九、建议

1. 把握建筑业发展的行业机遇，学生专业方向、招生规模与行业匹配。加大宣传力度、招生力度，加强专业建设、课程改革，增强专业品牌影响力。

2. 精准培训，力争有效。对照师资队伍规划，按照授课型、教科研型、竞赛型、综合型教师，不同类型教师培训不同内容，争取专业教师每年接受培训一次，两年内专业教师下企业顶岗一次。

3. 以赛促教、以赛促改，推动BIM、装配式课程改革建设。继续组队参加建筑BIM竞赛、装配式建筑竞赛，引导专业教师深入掌握建筑BIM、装配式建筑的知识和技能，促进课程改革与发展。

4. 相同专业、相关专业兄弟院校加强合作，共同探讨，在发展各自特色的同时，推动湖南省高职院校建筑工程人才培养。

附件1

建筑工程技术专业调查问卷（企业）

您好，感谢您能抽出宝贵的时间来参与此次调查问卷！

填表人所在公司名称：

填表人姓名：_____联系电话：

贵公司建筑工程技术人才的学历现状

☐本科生为主 ☐以高职高专生为主 ☐以中职中专生为主

贵公司认为建筑工程技术专业毕业生应具备的专业核心能力

☐绘制施工图与识图的能力

☐选择、管理和应用建筑材料的能力

☐使用造价软件编制建筑工程造价的能力

☐对建筑工程进行质量验收的能力

☐参与编制投标文件的能力

☐组织并进行安全文明施工管理和工艺指导能力

☐较好的收集、整理和应用工程技术资料的能力

☐一定的BIM 技术应用能力和装配式建筑工程技术应用能力

贵公司认为建筑工程技术专业需开设哪些核心专业知识

☐建筑材料与检测

☐建筑构造与识图

☐建筑CAD

☐建筑力学与结构

☐建筑信息模型（BIM）应用

☐建筑施工组织与管理

☐建筑工程质量安全管理

☐建筑工程计量与计价

☐建设法规

☐建筑施工技术

☐建筑测量

贵公司认为建筑工程技术专业毕业生应提高和加强的基本素质

- ☐良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- ☐信息加工能力和信息技术应用能力。
- ☐自我管理、团队合作能力。
- ☐职业道德和诚信品质
- ☐爱岗敬业、吃苦耐劳
- ☐团队协作精神
- ☐语言表达与沟通能力
- ☐组织协调能力
- ☐分析问题能力以及创新能力
- ☐自学能力
- ☐良好的心里素质
- ☐自我约束能力
- ☐文学修养
- ☐其他

贵公司近3年内对高职建筑工程技术专业人才需求数量

- ☐ 1—3人 ☐ 4—6人 ☐ 7—10人 ☐ 更多人

毕业生入职贵公司的薪酬标准

- ☐1000—2000元 ☐2000元—3000元 ☐ 3000元以上

企业是否对新员工进行岗前培训

- ☐是 ☐否

您对本专业人才培养的其他建议

附件2

建筑工程技术专业调查问卷（兄弟院校）

您好，感谢您能抽出宝贵的时间来参与此次调查问卷！

填表人所在公司名称：

填表人姓名：_____联系电话：

提供信息人员的职务、职称

☐ 副处级及以上干部

☐ 科级干部

☐ 科员

☐ 副高级及以上职称

☐ 中级职称

☐ 初级及以下职称

专业课程中您认为哪些是必要开设的：（多选题）

☐ 土木工程导论

☐ 建筑制图

☐ 房屋建筑学

☐ 建筑工程测量

☐ 建筑材料

☐ 土力学与地基基础

☐ 建筑工程计量与计价

☐ 建筑施工技术

☐ 建筑结构

☐ 建筑施工组织

☐建筑法规

☐BIM应用技术

☐建筑CAD

您认为建筑工程技术专业学生应提高和加强的基本素质

☐职业道德和诚信品质

☐爱岗敬业、吃苦耐劳

☐团队协作精神

☐语言表达与沟通能力

☐组织协调能力

☐分析问题能力以及创新能力

☐自学能力

☐良好的心里素质

☐自我约束能力

☐文学修养

☐其他

贵学校注重培养学生的下列能力

☐绘图能力

☐识图能力

☐沟通交流能力

☐组织管理能力

☐建筑类新技术

☐手工及软件计量能力

☐其他

您对本专业人才培养的意见和建议

附件3

建筑工程技术专业调查问卷（毕业生）

同学们，你们好，本次问卷的目的是为了提升我院的教学质量，进一步完善人才培养方案而进行的问卷调查。请同学们认真填写以下问卷，客观作出评价，感谢同学们的大力支持与配合！

填表人所在班级及年级：

填表人姓名：_____ 联系电话：

专业课程中您认为哪些是必要开设的：（多选题）

☐ 土木工程导论

☐ 建筑制图

☐ 房屋建筑学

☐ 建筑工程测量

☐ 建筑材料

☐ 土力学与地基基础

☐ 建筑工程计量与计价

☐ 建筑施工技术

☐ 建筑结构

☐ 建筑施工组织

☐ 建筑法规

☐ BIM应用技术

☐ 建筑CAD

您认为建筑工程技术专业学生应提高和加强的基本素质

☐ 职业道德和诚信品质

☐ 爱岗敬业、吃苦耐劳

- ☐团队协作精神
- ☐语言表达与沟通能力
- ☐组织协调能力
- ☐分析问题能力以及创新能力
- ☐自学能力
- ☐良好的心里素质
- ☐自我约束能力
- ☐文学修养
- ☐其他

您对未来工作薪酬标准

- ☐1000元以下(不包括1000元)
- ☐1000—2000元(包括1000元，不包括2000元)
- ☐2000元—3000元(包括2000元)
- ☐更多薪酬

您希望在学校能学到的知识能力

- ☐绘图能力
- ☐识图能力
- ☐沟通交流能力
- ☐组织管理能力
- ☐建筑类新技术
- ☐其他

您对本专业人才培养的意见和建议