

2021级建筑工程技术专业 人才培养方案

专业名称： 建筑工程技术

专业代码： 440301

专业负责人： 李冬霞

审 核： 谷伟

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
（一）培养目标.....	1
（二）培养规格.....	1
六、课程设置及要求.....	3
（一）公共基础课程.....	3
（二）专业核心课程.....	6
七、教学进程总体安排.....	10
（一）公共基础课程安排.....	10
（二）专业（技能）课程安排.....	11
（三）教学时间分配表.....	13
（四）集中实训安排表.....	13
八、实施保障.....	14
（一）师资队伍.....	14
（二）教学设施.....	15
（三）教学资源.....	17
（四）教学方法.....	17
（五）学习评价.....	17
（六）质量管理.....	18
九、毕业要求.....	19
十、附录.....	20
（一）教学进程安排.....	20
（二）变更审批.....	21
十一、其他必要的说明.....	22
（一）专业课程体系与《1+X职业技能证书》融合.....	22

一、专业名称及代码

专业名称：建筑工程技术 专业代码：440301

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

1. 基本修业年限：3 年。
2. 最长修业年限：在校累计年限不超过 5 年（含休学）。

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）	主要岗位类别 （或技术领 域）	职业资格证书或技能等 级证书
土木建筑 大类 （44）	土建施工 类 （4403）	房屋建筑业 （E47） 土木工程建 筑业 （E48）	建筑工程技术 人员（2-02- 18）； 建筑信息模型 技术员 （4-04-05- 04）	施工员； 质量员； 安全员； 资料员； 材料员； 建筑信息模型 技术员	施工员证； 质量员证； 安全员证； 资料员证； 材料员证； 建筑信息模型（BIM） 职业技能（初级、中 级）

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

按照建筑行业发展和区域社会经济建设需求，本专业主要培养理想信念坚定，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，掌握本专业知识和技术技能，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

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

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) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、创新思维、全球视野。

(4) 弘扬红船精神，具有开天辟地、敢为人先的首创精神，坚定理想、百折不挠的奋斗精神，立党为公、忠诚为民的奉献精神。

(5) 具有正确的世界观、人生观、价值观。

(6) 具有精益求精的工匠精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通，与社会、自然和谐共处。

(7) 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。

(8) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和游泳、舞蹈等 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(9) 具有一定的审美和人文素养，能够形成音乐、书画等 1~2 项艺术特长或爱好。

2. 知识要求

(1) 了解土建专业主要工种的工艺与操作知识。

(2) 了解建筑水电设备及智能建筑等相关专业的基本知识。

(3) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

(4) 熟悉建筑新技术、新材料、新工艺、新设备方面的基本知识。

(5) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(6) 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。

(7) 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。

(8) 掌握建筑信息化技术和计算机操作方面的知识。

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、文字表达能力和沟通能力。

(3) 能熟练识读土建专业施工图，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地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，能参与工程招标投标。

(13) 能应用 BIM 等信息化技术及相关软件完成岗位工作。

(14) 具备 1~2 个土建主要工种的基本操作技能。

(15) 具备建设工程项目合同管理的能力、工程项目管理能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1. 思想道德与法治。课程目标：从当代大学生面临和关心的实际问题出发，通过理论教学与实践体验，引导新时代大学生自觉践行社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质，做以民族复兴为己任的时代新人。课程内容：主要以社会主义核心价值观为主线，针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论。课程目标：准确把握马克思主义中国化的理论成果，深刻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，能够运用马克思主义理论及其中国化的理论成果分析、解决现实问题，从而坚定中国特色社会主义“四个自信”。课程内容：以马克思主义中国化为主线，以中国化的马克思主义为主题，以中国特色社会主义建设为重点，从理论与实践、历史与逻辑的统一上揭示马克思主义中国化的理论轨迹，准确阐述马克思主义中国化的理论成果。

3. 形势与政策。课程目标：帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战；第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略。课程内容：依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教

学要点》，重点讲授党的理论创新最新成果，重点讲授新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践。

4. 红船精神。课程目标：帮助大学生立足新时代，把握“红船精神”的科学内涵、历史地位和时代价值，激发大学生开拓创新、百折不挠、积极奉献的意识，教育引导大学生在实现中华民族伟大复兴的生动实践中弘扬和传承“红船精神”，不忘初心、牢记使命，不懈奋斗。课程内容：“红船精神”的科学内涵、历史地位和时代价值；中共一大代表不同的人生轨迹；首创精神、奋斗精神及奉献精神三个维度下浙江努力建设“重要窗口”及嘉兴争当“重要窗口”中最精彩板块的典型事例；新时代大学生践行“红船精神”的责任担当。

5. 劳动教育。课程目标：通过新时代的劳动教育，加强劳动观念、劳动意识，掌握学习、工作和生活中必备的基本劳动素养、基本劳动品质，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念，引导学生热爱劳动、尊重劳动、珍惜劳动成果，自觉遵守劳动安全法规。课程内容：组织开展劳动知识、劳动安全、劳动纪律、劳动精神、劳模精神和工匠精神等方面的学习教育，学习劳动模范人物的先进事迹，开展卫生劳动、专业劳动、社会服务与公益劳动等劳动实践。

6. 心理健康教育。课程目标：发挥心理健康教育课堂教学主渠道作用，培育自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，增强自我心理保健和危机预防意识，培养分析与解决实际心理问题的能力，全面提升心理素养。课程内容：学生的自我意识、社会适应、性格气质、人际交往、情绪管理、压力与挫折应对、爱与性、学习及网络、就业择业心理、生命意识、异常心理、心理咨询与保健、自我成长等。课程力求理实一体，知识传授、心理体验与行为训练相结合。

7. 国家安全教育。课程目标：通过国家安全教育的学习，使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观，理解中国特色国家安全体系，牢固树立国家安全底线思维和国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当，具备维护国家安全的能力。课程内容：主要包括国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。

通过本课程的学习，贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，牢固树立和全面践行，总体国家安全观，构建具有中国特色的国家安全教育体系，全面增强学生的国家安全意识，提升维护国家安全能力，为培养社会主义合格建设者和可靠接班人打下坚实基础。

8. 军事理论与军事技能。课程目标：以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，以国防教育为主线，通过军事教学，使学生掌握基本军事理论与军事技能，达

到增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，强化爱国主义、集体主义观念，提升学生军事素养，传承红色基因，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役和培养预备役军官打下坚实基础。课程内容：一是军事理论，内容包括中国国防，军事思想，战略环境，军事高技术和信息化战争；二是军事技能训练。

9. 职业发展与就业指导。课程目标：是帮助大学生树立起职业生涯发展的自主意识及积极正确的人生观、价值观和就业观念，有效塑造良好的职业品质、职业道德与健康的职业心理，不断培养学生具有创新意识和创业精神的现代职业人。主要内容是有效的理解生涯规划中的自我认知、环境分析、决策评估、计划发展以及修正调整的各环节作用。能对创业机会进行识别与评价，掌握创业行业选择策略和运营实务知识。熟知求职环节中所需作的相关准备工作及基本技巧。

10. 体育与健康。课程目标：通过本课程学习，让学生获得体育与健康知识和技能，有效增进学生身体健康，提高心理健康水平，增强社会适应能力，养成良好的健身习惯。课程内容：根据学生的兴趣选择体育活动项目组班教学，例如排球、健美操、地掷球、网球等，根据学生的实际能力设置训练强度，根据大学生体能水平要求，在体育课堂教学中有机融入体能训练。

11. 工科数学。课程目标：以强化数学应用为导向、以提高应用能力为目标,将数学建模思想与实验方法融入课程教学，使数学知识、建模思想与实验方法三者有机融合，通过本课程的学习，使学生掌握微积分基础知识，学会用运动和变化的观点思考问题，学会应用数学思想和方法去分析、处理某些实际问题。重视加强软件的应用，进一步培养学生的应用能力和职业核心能力。课程内容：函数、极限与连续、导数与微分、导数的应用、不定积分、定积分等基本内容。

12. 现代信息技术。课程目标：《现代信息技术》课程是各专业学生必修或限定选修的公共基础课程。学生通过学习本课程，能够增强信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。课程内容：围绕各专业对信息技术学科核心素养的培养需求，吸纳信息技术领域的前沿技术，通过理实一体化教学，学习文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、大数据、云计算、区块链等新技术概述、信息素养与信息社会责任等内容，提升学生应用信息技术解决问题的综合能力，使学生成为德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才。

13. 大学英语 I。课程目标：通过本课程学习，使学生熟练掌握语言基础知识和语言技能，具有一定的听、说、读、写、译能力，特别是听说能力，具有一定的英文资料阅读和信

息获取能力。课程内容：包括英语听说训练，语法词汇拓展，阅读理解训练，中英文互译和常用的英语应用文写作。通过本课程的学习，开阔学生视野，增强对西方历史文化，政治经济等的了解，提高学生的综合文化素养，为培养具有良好职业素养和较强语言职业能力的高素质人才奠定基础。

14. 大学英语Ⅱ。课程目标：通过本课程学习，使学生在熟练掌握语言基础知识和语言技能的基础上，进一步提高听、说、读、写、译能力，能够借助词典阅读和翻译涉外英文资料，在日常生活和商务活动中能够比较自如地进行口头和书面交流。课程内容：包括职场英语听说训练，进阶语法词汇拓展，商务阅读理解训练，中英文互译和英语应用文写作。通过本课程学习可以为专业后续的行业英语课程奠定基础，在一定程度上获得相关行业方向的专业英语技能，适应新时代我院专业发展和国际交流的需要。

（二）专业核心课程

1. 工作任务与职业能力分解表

工作领域	工作任务	职业能力	相关课程
施工员	1. 施工组织策划 2. 施工技术管理 3. 施工进度成本控制 4. 质量安全环境管理 5. 施工信息资料管理	1. 建筑、结构识图与绘图的能力。 2. 现场测量、放线的能力。 3. 现场材料验收能力。 4. 现场资料数据整理的能力。 5. 施工技术指导及施工管理的能力。 6. 施工工程量核算能力。 7. 建筑工程技术控制能力。 8. 施工现场管理调度能力。	建筑识图与平法 建筑构造 建筑工程测量 地基与基础 建筑施工技术 建筑施工组织 建筑工程项目管理 建筑CAD
质量员	1. 质量计划准备 2. 材料质量控制 3. 工序质量控制 4. 质量问题处置 5. 质量资料管理	1. 参与编制施工项目质量计划的能力。 2. 评价材料、设备质量的能力。 3. 判断施工试验结果的能力。 4. 识读施工图的能力。 5. 确定施工质量控制点的能力。 6. 参与编写质量控制措施等质量控制文件，并实施质量交底的能力。 7. 进行工程质量检查、验收、评定的能力。	建筑识图与平法 建筑材料 建筑力学 建筑工程测量 地基与基础 建筑施工技术 建筑工程质量管理

安全员	1. 项目安全策划 2. 资源环境安全检查 3. 作业安全管理 4. 安全事故处理 5. 安全资料管理	1. 能够参与编制项目安全生产管理计划。 2. 能够参与编制安全事故应急救援预案。 3. 能够参与编制安全专项施工方案。 4. 能够参与编制安全技术交底文件，并实施安全技术交底。 5. 能够识别施工现场危险源，并对安全隐患和违章作业进行处置。 6. 能够参与项目文明工地、绿色施工管理。 7. 能够参与安全事故的救援处理、调查分析。 8. 能够编制、收集、整理施工安全资料。	建筑构造 建筑识图与平法 建筑施工技术 建筑工程测量 市政工程施工 地基与基础 建筑施工组织 建筑工程项目管理 建筑工程监理概论 建筑工程安全技术与管理
-----	---	--	---

2. 专业核心课程描述

课程名称	能力目标	实施方法和地点
建筑构造	1. 能够熟练阅读和理解建筑施工图，能够充分理解工程设计意图和施工要求。 2. 能够运用民用建筑设计的基本原理和方法。 3. 能够掌握民用建筑的构造组成、要求以及建筑构造的设计原则。 4. 能够结合真实工程案例，运用构造节点图集。 5. 应用CAD 绘图软件绘制中型建筑工程建筑平面图的指定内容。 6. 能使用REVIT完成BIM模型创建。 7. 能够进行建筑构造组成部分验收。	实施方法： 1. 采用任务驱动教学法，以土建施工员、质量员等岗位能力需求为导向，以浙江省识图竞赛为引领，同时加入EDUBIM、三维模型展示、视频动画等信息化教学手段。 2. 采用案例教学法，配套实际工程建筑施工图纸学习建筑各组成部分构造详图，充分利用校内外实训基地进行现场教学，学习建筑各组成部分的构造原则。 3. 采用角色扮演法，激发学生学习兴趣，了解不同岗位工作要求。 4. 课堂教学中融入思政教育，将“教书”与“育人”有机融合。 地点： 建筑智慧教室、虚拟仿真实训室、校内实训基地、校外实训基地。
建筑结构	1. 能够分析结构的传力途径。 2. 能够分析构件的内力分布和变形情况。 3. 能够熟练查阅《混凝土结构设计规范》和《建筑结构荷载规范》。 4. 能够利用所学知识设计单跨简支板。 5. 能够利用所学知识设计单跨简支梁。 6. 能够熟练阅读结构施工图。 7. 能够运用力学和结构方面的知识准确把控施工要点。	实施方法： 1. 采用信息化教学方法，课程摆脱传统的PPT 加板书结合的讲授型教学方法，运用云课堂信息化教学软件加强师生互动。 2. 采用任务驱动法，课程注重学生的参与度，学生需分组完成项目，从被动学习变为主动学习，增强了学生的动手实践能力，团结协作能力，创新思维能力和语言表达能力。 3. 采用产教融合教学模式，引入实际工程项目和图纸，运用案例教学法，让学生接触到实际项目。 地点： 建筑智慧教室、虚拟仿真实训室、校内实训基地、校外实训基地。
地基与基	1. 能够列举土工程性质的影响因素，并会区分类别。	实施方法： 1. 采用对比记忆法，教师讲授地基与基础

基础	2. 掌握土粒级配和土的基本物理性质指标的定义式、指标间的计算方法。 3. 能够计算土的自重应力、基底压力和附加应力。 4. 能够阐释基础设计的基本方法和计算原则。 5. 能够阐释影响基础埋置深度因素和基础埋深确定的基本原则。 6. 能够区分浅基础与桩基础的类别，会做相关的计算。 7. 能结合建筑施工图及相关专业条件图，明确地基基础设计等级、基础类型等。 8. 通过识图，能明确基础构件截面尺寸、标高及配筋构造，柱、墙纵筋在基础中锚固构造等。	的相关知识点，让学生进行对比区分。 2. 采用画图记忆法，让学生将很多形象的结构体系画出来，以强化记忆。 3. 采用视频演示法，引入优质的教学视频、图片与动画，并在此基础上加以补充提炼。 4. 采用分组讨论法，先提出问题，列举几个选项，让学生举手回答，询问原因，分组讨论后，再次举手回答，询问改变答案的同学原因，最后形成正确一致的答案。 5. 采用及时测验法，将知识点碎片化处理，言简意赅地讲解后，利用在线平台，让同学们进行测验（如抢答、头脑风暴等），强化知识点的吸收。 地点：建筑智慧教室、虚拟仿真实训室、校内实训基地、校外实训基地。
建筑施工技术	1. 能识读建筑施工图纸，能组织图纸会审，并会填写会审记录。 2. 能编制刚性基础、桩基础、筏板基础工程施工方案。 3. 能编制砖混结构、框架结构、框剪结构主体工程施工方案。 4. 会正确搭设、拆除脚手架。 5. 能进行安全交底、技术交底； 6. 能确定砖混结构、框架结构、框剪结构施工质量关键控制点并进行质量控制。 7. 会利用有关公式进行钢筋加工过程中的下料、弯曲等工艺计算。 8. 能组织安全文明施工。 9. 能进行防水工程施工技术应用、组织管理和质量控制。 10. 能进行装饰、装修工程的技术应用、生产组织和质量控制。 11. 能运用所学知识解决施工现场的一般技术问题。	实施方法： 1. 采用讲授法，教师在课堂教学中重点讲授建筑施工技术基本原理和重点难点知识。 2. 采用小组讨论法，教师在提出需要解决的实际问题后，学生根据学习目标和任务分组讨论，得出结论。 3. 采用任务驱动教学法，教师将工程项目真实场景任务布置给学生，学生根据所学知识进行实际操作，完成课程任务（在钢筋混凝土工程、装饰工程、模板工程等部门采用）。 4. 采用案例教学法，通过工程案例讲解，使学生掌握重要知识点，掌握实际施工技能。 5. 采用提问式教学法，根据教学目的，教学反馈信息，采取多种多样、灵活机动的提问方式，如难点提问、扩延提问、归纳提问、摸底提问、存疑提问等。 地点：建筑智慧教室、虚拟仿真实训室、校内实训基地、校外实训基地。
建筑工程测量	1. 能熟练正确使用电子水准仪进行水准测量，并具有检验及校正仪器的能力。 2. 能正确使用电子经纬仪进行水平角和竖直角测量，并具有检验及校正仪器能力。 3. 能正确使用全站仪进行角度测量、距离测量和坐标放样，并具有检验及校正仪器能力。 4. 会使用钢尺测量水平距离，会运用误差分析的基本方法。 5. 会利用网络、文献时刻关注测绘新	实施方法： 1. 测绘实训室讲授工程测量的基本知识和基本理论。 2. 学生分组熟悉水准仪、经纬仪、全站仪等测量仪器的构造和性能，熟练掌握它们的使用方法。 3. 采用任务驱动教学法，学生分组室外操作仪器（水准仪、经纬仪、全站仪），完成实训项目；学生能够熟练完成控制点高程测量、导线长度测量、水平角度测量以及闭合导线内业计算。 地点：测绘实训室；校园。

	技术在建筑工程测量中的应用及发展动向。 6. 应具有测绘地形图和建筑物放样的能力。	
建筑 施工 组织	1. 能够对施工过程采用流水施工方式进行组织、应用。 2. 能够正确绘制网络图（单、双代号及时标）。 3. 能够计算双代号网络图时间参数，进而确定关键线路。 4. 能够编制单位工程施工组织设计。 5. 能够对工程项目施工进度计划进行检查、调整。	实施方法： 1. 采用启发讨论教学法，引导学生思考。 2. 采用案例教学法，借助生产实践中的大小案例，将案例带入课堂，或将学生带入案例现场，使学生置身于特定的工程管理情景之中。 3. 采用任务驱动教学法，针对难点设计相关训练任务。 地点：建筑智慧教室、虚拟仿真实训室、校内实训基地、校外实训基地。

七、教学进程总体安排

（一）公共基础课程安排

类别	课程名称	学分	教 学 时 数			考核方式	修读学期
			总学时	理论教学	实践教学		
公共基础必修课	思想道德修养与法律基础	3	48	38	10	考试 理论+实践	1
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	54	10	考试 理论+实践	2
	劳动教育	2	64	16	二周（48, 课外）	考核认定	1-4
	红船精神	1	16	8	8	考查 理论+实践	1-2
	形势与政策	1	32	32		考查 理论	1-4
	心理健康教育	1	16	16		考试 理论	1
	军事理论	2	36	36		考查 理论	1
	军事技能（实训）	2	112		112	考查 实践	3
	职业发展与就业指导	2	32	24	8	考查 理论	1-4
	体育与健康 I	2	32	4	28	考查 技能	1
	体育与健康 II	2	32	4	28	考查 技能	2
	体育与健康 III	2	32	4	28	考查 技能	3
	体育与健康 IV	2	32	4	28	考查 技能	4
	计算机基础	2	32	10	22	理论 考试	2
	大学英语 I	4	64	44	20	技能 考试	1
	大学英语 II	4	64	40	24	理论 考试	2
	工科数学（1）	4	64	56	8	理论 考试	1
	工科数学（2）	4	64	56	8	理论 考试	2
	小计	44	836	446	390		
	公共基础选修课	6	96	90	6	含艺术类课程2学分	2-5
	公共基础课小计	50	932	536	396		

(二) 专业（技能）课程安排

类别	课程名称	学分	教 学 时 数			考核方式	修读学期
			总学时	理论教学	实践教学		
专业必修课	专业基础课	建筑CAD (1+X识图与BIM)	4	64	64	考试 理论	1
		BIM建模 (1+X BIM)	4	64	64	考试 技能	2
		建筑力学	4	64	64	考试 理论	3
		建设法规	2	32	32	考试 理论	3
		建筑识图与平法 (1+X识图)	5	88	32 56 (24)	考试 理论+技能	3
		建筑材料	3	48	40 8	考试 理论	5
		小计	22	360	168 192		
	专业核心课	建筑构造 (1+X识图与BIM)	5	80	48 32	考试 理论	2
		建筑结构 (1+X识图)	5	88	32 56 (24)	考试 理论+技能	3
		建筑施工技术	4	64	48 16	考试 理论	3
		建筑施工组织	4.5	80	40 (24)	考试 理论+技能	4
		建筑工程测量	4	72	24 48 (24)	考试 理论+技能	4
		地基与基础 (1+X识图)	4	64	56 8	考试 理论	4
		小计	26.5	448	248 200		
	实践课程	认识实习	1	24	24	综合评定	2
		跟岗实习	6	144	144	综合评定	5
		顶岗实习	20	480	480	综合评定	5-6
		毕业设计（论文）	4	96	96	综合评定	5-6
		小计	31	744	0 744		
建筑工程施工管理方向		建筑工程质量管理	2	32	24 8	考试 理论	3
		建筑工程计量与计价	3	48	24 16	考试 理论	4
		工程招投标与合同管理	3	48	32 16	考试 理论	5
		建筑工程项目管理	3	48	32 16	考试 理论	5
		小计	11	176	96 80		

专业选修课	装配式施工技术方向	装配式建筑概论	2	32	24	8	考试理论	3
		装配式混凝土结构图识读与构造	3	48	32	16	考试理论	4
		装配式建筑施工	3	48	32	16	考试理论	5
		装配式建筑构件生产	3	48	32	16	考试理论	5
		小计	11	176	128	48		
		方向模块2选1（修11学分，根据学生选课情况开设）						
	专业任选课	建筑工程监理概论	3	48	40	8	考试理论	3
		建筑工程安全技术与管理	3	48	40	8	考试理论	3
		市政工程施工	3	48	40	8	考试理论	3
		建筑抗震	2	32	24	8	考试理论	5
		钢结构	3	48	32	16	考试理论	5
		概预算电算化	3	48		48	考试技能	5
		小计	18	288	200	88		
		（修6学分，第三学期修满3学分，第五学期修满3学分）						
	专业（群）拓展课	工程经济	2	32	24	8	考试理论	3
		建筑装饰设备	2	32	24	8	考试理论	3
		建筑装饰施工技术	2	32	24	8	考试理论	4
		建筑节能技术	2	32	24	8	考试理论	4
		工程结算	2	32	24	8	考试理论	4
		小计	10	160	120	40		
		（修4学分，根据学生选课情况开设）						
素质拓展创新创业学分	参照《XXX大学生素质拓展学分实施办法》与《XXX大学生创新创业学分认定管理办法》							

(三) 教学时间分配表

学年	学期	总周数	军训	教学周数			考试周数 (含技能抽测)	机动周	学时	平均周学时 (学时/教学周数)
				顶岗实习与 毕业设计 (论文)	课堂教学	集中实训				
一	1	18	0	0	14	0	1	3	364	26
	2	20	0	0	16	1	1	2	488	28
二	3	22	2	0	16	2	1	1	584	27
	4	20	0	0	16	2	1	1	448	26
三	5	22	0	4	10	6	1	1	456	22
	6	18	0	16	0	0	0	2	480	24
合计		120	2	20	72	12	5	9	2820	

注：平均22-28学时/周。

(四) 集中实训安排表

序号	集中实训课程	学期	学分	学时	所在周	教学实践内容、要求	实践地点	考核方式
1	认识实习	2	1	24	12	在专业教师的带领下，有针对性地安排到实际工程现场开展如下现场教学：建筑总平面布置（已建）；建筑施工现场布置（正建）；建筑结构；建筑构造；建筑施工；建筑装饰。	校企基地	综合评定
2	建筑识图与平法	3	1	24	20	某框架结构的建施图和结施图的识读，根据图集的构造要求，绘制梁、板、柱、独立基础等构件的钢筋分离图。	识图综合实训室	技能
3	建筑结构	3	1	24	21	内容：现浇砼单向板肋梁楼盖设计 要求： （一）完成计算书一份 （二）绘制施工图	普通教室	技能
4	建筑施工组织	4	1	24	19	教学实践内容：单位工程施工组织设计的内容、步骤及流程。 教学要求：教师通过案例向学生讲解单位工程施工的组织步骤，最后学生完成某单位工程的施工组织设计。通过实训，学生达到能够自主编写施工方案，编制施工进度计划，绘制施工进度表以及单位工程施工平面图等。	普通教室	技能

5	建筑工程测量	4	1	24	18	教学实践内容：1. 水准测量的基本原理、方法和成果计算方法；2. 角度测量、距离测量的基本原理、方法以及成果（内业和外业）计算的方法。要求：学生以校园为实训项目场地完成一套二等水准路线和一级闭合导线的观测成果。	校园	技能
6	跟岗实习	5	6	144	13-18	（1）施工员岗位 技术交底和复核、工程质量检查和验收等施工现场技术及管理。 （2）质量员岗位 编写质量控制措施、进行工程质量检查、验收、评定。	校外实训基地	综合评定
7	顶岗实习	5-6	16	384	19-22; 1-16	（3）安全员岗位 编制项目安全生产管理计划、编制安全专项施工方案、识别施工现场危险源，处置安全隐患和违章作业。 实习期间要求学生严格遵守学校和实习单位各项制度。	校外实训基地实习单位	综合评定
8	毕业设计（论文）	5-6	4	96	19-22; 1-16	指导老师下发任务书，在教师的指导下学生完成开题报告、按计划开展并完成毕业设计（论文）。专业教研室组织成立答辩小组，学生必须参加答辩，指导教师和答辩组对学生毕业设计（论文）进行综合评定。	校外实训基地、实习单位	综合评定

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 师资结构

学生数与本专业专任教师比不高于25:1。双师素质教师占专任教师比例不低于80%，专任教师考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。聘请一定数量的兼职教师，一般比例以承担专业课时为基数，达到25%。专业课教师中专兼职比例为1:1。

2. 专任教师

专任教师应具备高校教师资格和本专业领域相关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有土木工程类相关专业硕士及以上学历或者讲师以上职称；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展教学改革和科学

研究；会基于工作过程的课程设计、教学组织；具备指导学生毕业设计、创新创强、技能竞赛的能力；有每五年累计不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、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，深入推进产教融合、组织开展教科研能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师应具备本科以上学历，具有2年以上从事建筑行业企业相关岗位工作经验；热心教育事业，责任心强，善于沟通，经过职业教育教学培训，具备教学组织和实施能力，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。有正式聘任手续并能相对稳定。

（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、校内实训室和校外基地等。

1. 专业教室基本要求

专业教室配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，教学活动区域实现无线网络全覆盖，支持运用手机终端、APP开展教学活动，并实施网络安全防护措施；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. 校内实训室基本要求

在校内实训实验条件建设上，应能满足各课程教学项目实施的需求，适应小组团队完成任务学习的需要，同时应注重实验实训场所职场氛围营造，按照40人为自然班，具体配置要求如下：

（1）识图与CAD操作综合实训室

识图与CAD操作综合实训室应配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、扫描仪、工程打印机，互联网接入或Wi-Fi环境，安装Office操作系统及常用办公软件，安装建筑绘图工具软件，安装建筑与结构绘图及设计专业软件；用于建筑CAD、建筑工程图绘制与识读等课程的教学与实训。

（2）构造认知实训室

构造认知实训室应配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、扫描仪，互联网接入或Wi-Fi环境，安装Office操作系统及常用办公软件；配备建筑标准图集、工程案例图库、

建筑模型、传统及装配式建筑构造节点模型、相关仿真软件；用于建筑构造课程教学及认知实训。

（3）测量实训室

测量实训室应配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、扫描仪、打印机，互联网接入或Wi-Fi环境；配备水准仪、经纬仪、全站仪及GPS等测量仪器及配套的工具，安装数字化成图软件；用于建筑施工测量课程教学、测量仪器安装调校及测量基本实训。

（4）工种实训室

工种实训室应配备钢筋工作台、钢筋切断机、钢筋调直机、钢筋弯曲机、弧焊机、对焊机、电渣压力焊机、钢筋套丝机、钢筋挤压机、砂浆搅拌机、模板及相关运输设备和工具等；配备服务器、投影设备、白板，互联网接入或Wi-Fi环境，安装工艺操作仿真软件；满足钢筋工、砌筑工、抹灰工、模板工的工艺实训需要；用于主要工种操作实训。

（5）施工技术实训室

施工技术实训室应配备知识、技能点满足教学与实训要求的实体或虚拟建筑工程载体，安装施工技术管理、质量检测相关软件及必要设备与工具；配备服务器、投影设备、白板，互联网接入或Wi-Fi环境；用于建筑施工技术及建筑工程质量检测课程的教学与实训。

（6）施工组织实训室

施工组织实训室应配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、扫描仪、打印机，互联网接入或Wi-Fi环境；安装施工项目管理相关软件，配备项目管理案例资料及施工现场布置图库或模型；用于建筑施工组织课程教学与实训。

（7）计量与计价实训室

计量与计价实训室应配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、扫描仪、打印机，互联网接入或Wi-Fi环境；安装工程计量计价相关软件、三维算量软件；配备有关定额、标准；用于建筑工程计量与计价课程教学与实训。

（8）BIM建模与应用实训室。

BIM建模与应用实训室应配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、打印机，互联网接入或Wi-Fi环境；安装Office操作系统及常用办公软件，安装BIM建模软件，安装BIM施工、质量、造价、运维及装配式建筑深化设计等相关软件；用于BIM建模、BIM技术应用等课程的教学与实训。

3. 校外实训基地基本要求

在本区域建筑行业企业中，选择省、市两级产教融合型企业、产教融合示范基地（园

区)、产教融合联盟企业、龙头企业、规上企业作为校外实训基地。要求实训设施齐备,实训岗位、指导教师队伍稳定,能够开展建筑工程技术专业相关教学活动,制定完善的实训、实习管理规章制度。与本专业建立紧密联系的校外实训基地达到10个以上。

(三) 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需要的教材、图书及数字资源等。

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教材。

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。

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。

(四) 教学方法

对接新技术、新工艺、新规范,依据学校专业人才培养方案和实施性课程标准,进行学情分析,合理运用技术、方法和资源等组织课堂教学,进行教学考核与评价,做出教学反思与诊改。

为了培养学生的学习能力和主动探究的学习习惯,纯理论课程和理实一体课程建议采取线上线下混合式教学、启发式、师生互动、案例分析、小组讨论、翻转课堂等教学方法。

实训类教学内容应基于真实工作任务、项目及工作流程等,采用行动导向、项目教学、配网络教学资源,以工作流程作为教学流程,以工作内容作为教学内容,注重通过教师规范操作与有效示范培育精益求精、追求卓越的职业精神。

(五) 学习评价

建议突出能力的考核评价方式,体现对综合素质的评价;吸纳更多行业企业和社会等第三方组织参与考核评价。

教学考核分课程考核(考查、考试)、课程综合实践考核、毕业综合实践考核等。

在项目化课程的基础上，构建以项目、任务、过程评价等多元教学综合评价体系。突出专业技能掌握程度和职业素质养成的考核。课程考核一般由平时成绩、期中考试成绩、期末考试成绩、实践成绩按一定比例构成，在具体每门课程进行考核与评价时，可根据实际进行调整与配分，详见课程标准。

（六）质量管理

1. 学校和二级学院应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 学校和二级学院应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研室应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

九、毕业要求

(一) 学分

本专业毕业最低学分为 154.5 学分（包含创新创业类 2 学分、素质拓展类 2 学分），课程学分、学时分配见下表。

学分与学时分配表

课程	必修课			选修课			创新创业	素质拓展	合计
类别	公共基础必修课	专业必修课	小计	公共基础选修课	专业选修课	小计			
应修学分	44	79.5	123.5	6	21	27	2	2	154.5
应修占毕业最低学分比例(%)	28.48	51.46	79.94	3.88	13.59	17.48	1.29	1.29	100
应修学时	836	1552	2388	96	336	432	/	/	2820
应修占毕业最低学时比例(%)	29.65	55.04	84.68	3.40	11.91	15.32	/	/	100
其中实践教学学时数为1644，占总时数的58.3%									
毕业最低学分	154.5分								

(二) 职业技能：职业资格证书、技能等级证书或专业主要技能抽测项目

本专业要求毕业生应达到以下两个条件之一：

1. 取得以下《职业资格证书、技能等级证书要求表》中的职业证书之一。

职业资格证书、技能等级证书获证要求表

职业工种	考证级别	颁证机构
建筑工程识图	中级	广州中望龙腾软件股份有限公司
建筑工程识图	高级	广州中望龙腾软件股份有限公司
建筑信息模型(BIM)	初级	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心
建筑信息模型(BIM)	中级	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心

2. 通过专业主要技能抽测项目中至少三个项目的测试。

专业主要技能抽测项目一览表

主要技能项目名称	抽测学期	主要技能项目描述
CAD绘图	1	在熟悉AutoCAD的基本绘图命令、技巧、方法的情况下，能够根据工程图纸，运用CAD软件，完成建筑施工图、结构施工图的绘制。
识读图纸	3	给定土建专业施工图，能够准确熟练识读建施和结施图纸，并应用平法图集，完成对梁、板、柱、独立基础等某一构件的钢筋翻样。
钢筋混凝土构件设计	3	在熟悉钢筋混凝土结构设计基本原理、设计方法、结构施工图绘制方法的情况下，能够根据混凝土结构设计规范和混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则，设计单跨的钢筋混凝土板，钢筋混凝土梁等基本构件。
单位工程施工组织设计	4	在熟悉施工组织设计基本理论的情况下，能够参考相关法律法规、设计案例，根据工程实例，编制单位工程施工组织设计，包括：施工横道图进度计划、施工平面图等。

十、附录

（一）教学进程安排

学期	周次																						寒暑假
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
一	\	\	\	\																		★ 期末考试	
二												◎ 认识实习								★ 期末考试	\	\	
三	◎ 军训	◎ 军训																		◎ 建筑识图与平法	◎ 建筑结构	★ 期末考试	
四																		◎ 建筑工程测量	◎ 建筑施工组织	★ 期末考试	\	\	

五													★ 期末考试	◎ 跟岗实习	◎ 跟岗实习	◎ 跟岗实习	◎ 跟岗实习	◎ 跟岗实习	◎ 跟岗实习	◎ 顶岗实习 ● 毕业设计(论文)	◎ 顶岗实习 ● 毕业设计(论文)	◎ 顶岗实习 ● 毕业设计(论文)	◎ 顶岗实习 ● 毕业设计(论文)	
六	◎ 顶岗实习 ● 毕业设计(论文)	◎ 顶岗实习 ● 毕业设计(论文)	◎ 顶岗实习 ● 毕业设计(论文)	◎ 顶岗实习 ● 毕业设计(论文)	◎ 顶岗实习 ● 毕业设计(论文)	◎ 顶岗实习 ● 毕业设计(论文)	◎ 顶岗实习 ● 毕业设计(论文)	◎ 顶岗实习 ● 毕业设计(论文)	◎ 顶岗实习 ● 毕业设计(论文)	◎ 顶岗实习 ● 毕业设计(论文)	◎ 顶岗实习 ● 毕业设计(论文)	◎ 顶岗实习 ● 毕业设计(论文)	◎ 顶岗实习 ● 毕业设计(论文)	◎ 顶岗实习 ● 毕业设计(论文)	◎ 顶岗实习 ● 毕业设计(论文)	◎ 顶岗实习 ● 毕业设计(论文)				\	\	\	\	

◎ 停课实习 #不停课实习 ● 毕业设计(论文) ★ 期末考试

(二) 变更审批

按照教务处教学计划变更审批程序进行。

十一、其他必要的说明

（一）专业课程体系与《1+X 职业技能证书》融合

专业课程体系与《1+X职业技能证书》融合表

证书开发单位：广州中望龙腾软件股份有限公司 证书名称：建筑工程识图（初级）

序号	工作任务		建筑工程识图职业技能和知识要求	建筑工程技术专业 (学历教育) 课程名称
1	1识图	1-1结构设计说明识读	1-1-1 能结合建筑施工图，掌握工程概况、设计依据等； 1-1-2 能掌握建筑结构安全等级、建筑抗震设防类别、抗震设防标准； 1-1-3 能掌握结构类型、结构抗震等级、主要荷载取值、结构材料、结构构造等。	建筑制图 建筑构造
2		1-2基础施工图识读	1-2-1能识读地基基础设计等级、基础类型、基础构件截面尺寸、标高； 1-2-2 能识读配筋构造、柱（墙）纵筋在基础中锚固构造等。	地基与基础 建筑识图与平法 建筑构造
3		1-3柱（墙）施工图识读	1-3-1 能识读柱（框架柱、梁上柱、剪力墙上柱）的截面尺寸、标高及配筋构造； 1-3-2 能识读剪力墙（剪力墙身、剪力墙柱及剪力墙梁）的截面尺寸、标高及配筋构造； 1-3-3 能识读剪力墙洞口尺寸、定位及加筋构造； 1-3-4 能识读地下室外墙截面尺寸、标高及配筋构造等。	建筑识图与平法 建筑构造
4		1-4梁施工图识读	1-4-1 能识读梁（楼层框架梁、屋面框架梁、非框架梁、悬挑梁）的截面尺寸； 1-4-2 能识读梁（楼层框架梁、屋面框架梁、非框架梁、悬挑梁）的标高； 1-4-3 能识读梁（楼层框架梁、屋面框架梁、非框架梁、悬挑梁）的配筋构造等。	建筑识图与平法 建筑构造
5		1-5板施工图识读	1-5-1 能识读有梁楼盖楼（屋）面板的截面尺寸、标高及配筋构造；明确悬挑板的截面尺寸、标高及配筋构造； 1-5-2 能识读板洞口尺寸、定位及加筋构造等。	建筑识图与平法 建筑构造
6		1-6结构详图识读	1-6-1 能识读现浇混凝土板式楼梯的截面尺寸、定位及配筋构造； 1-6-2 能识读现浇混凝土梁式楼梯的截面尺寸、定位及配筋构造； 1-6-3 能识读结构节点截面尺寸、定位及配筋构造等。	建筑识图与平法 建筑构造

7	2绘图	2-1基础施工图绘制	能根据任务要求，应用 CAD 绘图软件绘制中型建筑工程基础施工图的指定内容。	建筑CAD
8		2-2柱（墙）施工图绘制	能根据任务要求，应用 CAD 绘图软件绘制中型建筑工程柱（墙）施工图的指定内容。	建筑CAD
10		2-3板施工图绘制	能根据任务要求，应用 CAD 绘图软件绘制中型建筑工程板施工图的指定内容。	建筑CAD
11		2-4结构详图绘制	能根据任务要求，应用 CAD 绘图软件绘制中型建筑工程结构详图的指定内容。	建筑CAD

专业课程体系与《1+X职业技能证书》融合表

证书开发单位：广州中望龙腾软件股份有限公司 证书名称：建筑工程识图（中级）

序号	工作任务		建筑工程识图职业技能和知识要求	建筑工程技术专业 (学历教育) 课程名称
1	1识图	1-1结构设计说明识读	能结合建筑施工图及相关专业条件图，掌握工程概况、设计依据； 1-1-2 能掌握建筑结构安全等级、建筑抗震设防类别、抗震设防标准； 1-1-3 能掌握结构类型、结构抗震等级等； 1-1-4能掌握人防地下室的设计类别、防常规武器抗力级别、防核武器抗力级别； 1-1-5能掌握主要荷载取值、结构材料、结构构造（含人防构造）等。	建筑识图与平法建筑结构 建筑构造
2		1-2基础施工图识读	能结合建筑施工图及相关专业条件图，明确以下内容： 1-2-1地基基础设计等级、基础类型等； 1-2-2基础构件截面尺寸、标高及配筋构造（含人防构造）、柱（墙）纵筋在基础中锚固构造等。	建筑识图与平法地基与基础 建筑构造
3		1-3柱（墙）施工图识读	能结合建筑施工图及相关专业条件图，明确以下内容： 1-3-1 柱（框架柱、梁上柱、剪力墙上柱、转角柱）的截面尺寸、标高及配筋构造（含人防构造）等； 1-3-2 剪力墙（剪力墙身、剪力墙柱及剪力墙梁）的截面尺寸、标高及配筋构造等； 1-3-3 剪力墙洞口尺寸、定位及加筋构造等； 1-3-4 地下室外墙截面尺寸、标高及配筋构造等； 1-3-5 明确人防墙截面尺寸、标高及配筋构造等。	建筑识图与平法建筑构造
4		1-4梁施工图识读	能结合建筑施工图及相关专业条件图，明确以下内容： 1-4-1梁（楼层框架梁、屋面框架梁、非框架梁、悬挑梁、框支梁、井字梁）的截面尺寸、标高等； 1-4-2 梁配筋构造（含人防构造）等。	建筑识图与平法建筑构造
5		1-5板施工图识读	能结合建筑施工图及相关专业条件图，明确以下内容： 1-5-1 有梁楼盖楼（屋）面板的截面尺寸、标高及配筋构造（含人防构造）等； 1-5-2悬挑板的截面尺寸、标高及配筋构造等； 1-5-2板洞口尺寸、定位及加筋构造等。	建筑识图与平法建筑构造

6		1-6结构详图 识读	能结合建筑施工图及相关专业条件图，明确以下内容： 1-6-1 现浇混凝土板式楼梯的截面尺寸、定位及配筋构造等； 1-6-2 现浇混凝土梁式楼梯的截面尺寸、定位及配筋构造等； 1-6-3 人防口部大样的截面尺寸、定位及配筋构造等； 1-6-4 其它结构节点截面尺寸、定位及配筋构造等。	建筑识图与平法 建筑构造
		1-7建筑施工 图识读	1-7-1 明确工程的类别、功能、等级、规模、内外装饰构造等； 1-7-2 掌握建筑总平面图、平面图、立面图、剖面图有关的技术信息； 1-7-3 掌握建筑详图有关的技术信息。	建筑识图与平法 建筑构造
		1-8设备专业 条件图识读	1-8-1 能识读给排水地沟尺寸、标高； 1-8-2 能识读暖通地沟尺寸、管线进出口位置、尺寸及标高，管井位置、标高等； 1-8-3 能识读配电箱位置、尺寸、明暗挂，照明开关和插座的位置等。	建筑识图与平法 建筑构造
7	2绘图	2-1基础施工 图绘制	能根据任务要求，应用 CAD 绘图软件绘制大型建筑工程基础施工图（含人防构造）。	建筑CAD
8		2-2柱（墙） 施工图绘制	能根据任务要求，应用 CAD 绘图软件绘制大型建筑工程柱（墙）施工图（含人防构造）。	建筑CAD
10		2-3梁施工图 绘制	能根据任务要求，应用 CAD 绘图软件绘制大型建筑工程梁施工图（含人防构造）。	建筑CAD
		2-4 板施工图 图绘制	能根据任务要求，应用 CAD 绘图软件绘制大型建筑工程板施工图（含人防构造）。	建筑CAD
11		2-5结构详图 绘制	能根据任务要求，应用 CAD 绘图软件绘制中型建筑工程结构详图（含人防构造）。	建筑CAD

专业课程体系与《1+X职业技能证书》融合表

证书开发单位：廊坊市中科建筑产业化创新研究中心 证书名称：建筑信息模型（BIM）（初级）

序号	工作任务		建筑信息模型（BIM）职业技能和知识要求	建筑工程技术专业（学历教育）课程名称
1	BIM建模	1. 工程图纸识读与绘制	(1) 掌握建筑类专业制图标准，如图幅、比例、字体、线型样式，线型图案、图形样式表达、尺寸标注等； (2) 掌握正投影、轴测投影、透视投影的识读与绘制方法； (3) 掌握形体平面视图、立面视图、剖视图、断面图、局部放大图的识读与绘制方法； (4) 掌握建筑平面图的绘制； (5) 掌握建筑立面图的绘制； (6) 掌握建筑剖面图的绘制； (7) 掌握建筑详图的绘制。	建筑CAD 建筑构造
2		2. BIM建模软件及建模环境	(1) 掌握 BIM 建模的软件、硬件环境设置； (2) 熟悉参数化设计的概念与方法； (3) 熟悉建模流程； (4) 熟悉相关软件功能。	BIM建模
3		3. BIM建模方法	(1) 掌握实体创建方法，如墙体、柱、梁、门、窗、楼地板、屋顶与天花板、楼梯、管道、管件、机械设备等； (2) 掌握实体编辑方法，如移动、复制、旋转、偏移、阵列、镜像、删除、创建组、草图编辑等； (3) 掌握在 BIM 模型生成平、立、剖、三维视图的方法； (4) 掌握实体属性定义与参数设置方法； (5) 掌握 BIM 模型的浏览和漫游方法； (6) 了解不同专业的 BIM 建模方法。	BIM建模
4		4. BIM属性定义与编辑	(1) 掌握标记创建与编辑方法； (2) 掌握标注类型及其标注样式的设定方法； (3) 掌握注释类型及其注释样式的设定方法。	BIM建模
5		5. BIM成果输出	(1) 掌握明细表创建方法； (2) 掌握图纸创建方法，包括图框、基于模型创建的平、立、剖、三维视图、表单等； (3) 掌握视图渲染与创建漫游动画的基本方法； (4) 掌握模型文件管理与数据转换方法。	BIM建模

专业课程体系与《1+X职业技能证书》融合表

证书开发单位：廊坊市中科建筑产业化创新研究中心 证书名称：建筑信息模型
(BIM) (中级)

序号	工作任务		建筑信息模型 (BIM) 职业技能和知识要求	建筑工程技术专业 (学历教育) 课程名称
1	BIM专业应用	1. BIM模型构建	(1) 掌握 BIM 建模工作环境设置; (2) 掌握建模规则、设置建模样板的方法; (3) 熟悉建模流程; (4) 了解项目各专业工作特点; (5) 掌握专业构件的建模及相关参数设定的方法; (6) 掌握专业构件几何信息及非几何信息的增加、删除、修改操作的方法等。	BIM建模
2		2. 专业协调	(1) 掌握专业协调中模型链接方式、共享坐标系、项目样板、统一模型细度、出图标准等协同工作的方法; (2) 掌握构件之间碰撞检查和问题标记管理的方法; (3) 掌握项目各专业间专业协调的数据交换需求、协调流程和调整原则等。	BIM建模
3		3. BIM数据及文档的导入导出	(1) 掌握相关 BIM 模型数据的导入方法; (2) 掌握导出相关应用所需 BIM 模型数据的方法; (3) 了解 BIM 数据标准、BIM 数据格式以及 BIM 数据相关标准, 熟悉相关软件功能; (4) 掌握视图设置及图纸布置方法, 使之满足专业图纸规范; (5) 掌握在图档中加入标注与注释的方法; (6) 掌握图档输出设置方法; (7) 熟悉相关软件功能、本专业的相关技术要求及规范等。	BIM建模
4		4. 专业应用	应掌握通过应用 BIM 软件进行施工方案模拟和施工工艺展示的方法; 掌握通过获取构件工程量、材质等明细, 为工程项目预算提供基础数据的方法; 掌握结构体系的加载方法; 掌握框架结构、剪力墙结构、框架-剪力墙结构等常见结构的计算分析方法; 掌握结构内力配筋设计计算方法及结构计算书的生成方法; 了解土方计算等 BIM 应用方法。	BIM建模

专业课程体系与《工程测量》职业技能大赛融合表

赛事主办单位：浙江省教育厅 赛项名称¹：浙江省职业院校技能大赛高职组“工程测量”赛项

序号	工作任务		赛项职业技能和知识要求	建筑工程技术专业 (学历教育) 课程名称(内容)
1	工程 测量	二等水准测量	(1) 理解数字水准测量的基本原理； (2) 掌握数字水准仪的构造特点及测量工具水准尺和尺垫； (3) 掌握微数字水准仪的使用方法及检核方法。 (4) 应掌握水准测量的施测方法(观测、记录和测站检核)； (5) 内业计算(内业数据处理—高差闭合差的调整)方法； (6) 了解数字水准仪的误差影响、注意事项。	建筑工程测量
2		一级导线测量	(1) 应熟悉电子全站仪的基本结构和功能； (2) 掌握电子全站仪的基本操作方法； (3) 会使用电子全站仪进行外业水平角测量、距离测量、坐标测量； (4) 了解导线测量的基本概念； (5) 掌握闭合导线外业的操作方法、内业的计算方法； (6) 能熟练使用手工计算的方式进行内业的方位角闭合差、相对闭合差的计算。	建筑工程测量
3		数字测图	(1) 熟练掌握GPS-RTK的使用和数字测图的操作过程； (2) 熟练掌握数字测图绘图软件CASS的绘图方法； (3) 掌握小区域的大比例尺数字地图的成图过程与测绘方法； (4) 了解国标测量规范、地形图图式的使用。	建筑工程测量

- 其中：
1. 仅指教育部国家职业技能大赛、人社部职业技能大赛
 2. 表示相应的职业技能大赛的知识技能要求或大赛中的行业标准与规范。