



三门峡职业技术学院

2025版智能建造技术专业人才培养方案

制定院部：	建筑工程学院
专业名称：	智能建造技术
专业代码：	440304
专业大类：	土木建筑大类
专业类：	土建施工类
适用学制：	三年
制定时间：	2023 年 6 月
修订时间：	2025 年 6 月
制定人：	崔 凯
修订人：	崔 凯
审定负责人：	李 佳

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
1.素质	1
2.知识	2
3.能力	2
六、人才培养模式或教学模式	2
七、课程设置及要求	3
(一) 通识教育课程概述	4
(二) 专业课程概述	11
1.专业群基础课	11
2.专业基础课	11
3.专业技能课	13
4.专业拓展课	15
5.专业基础实践课	16
6.专业综合实践课	18
八、教学进程总体安排	19
(一) 教学周数安排表	19
(二) 集中性实践教学环节安排表	19

九、实施保障	20
（一）师资队伍	20
（二）教学条件	21
（三）教学资源	23
（四）教学方法	23
（五）学习评价	23
（六）质量保障	24
十、毕业要求	24
（一）学分要求	25
（二）职业技能等级证书要求	25
（三）其他要求	25
十一、继续专业学习和深造建议	25
十二、附录	25
（一）教学计划进程表	26
（二）职业技能等级证书职业功能与课程对照表	27
十三、人才培养方案审核	28

智能建造技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：智能建造技术

(二) 专业代码：440304

二、入学要求：中等职业学校毕业、普通高级中学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）	土木建筑大类（44）
所属专业类（代码）	土建施工类（4403）
对应行业（代码）	房屋建筑业（47）
主要职业类别（代码）	建筑工程技术人员（2-02-18）
主要岗位（群）或技术领域	建筑智能化施工技术与管理……
职业类证书	智能建造技术员、建筑信息模型(BIM)、建造师、监理工程师

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，立足豫晋陕等中部城市社会经济发展的总体要求，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，能够适应产业数字化转型升级，从事建筑信息化模型建立与应用、智能建造系统管理与维护、智能制造质量管理、智能施工技术管理员、智能工地系统操作与维护、智能测绘等相关工作的高技能人才。

(二) 培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

(3) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

(4) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习1门外语并结合本专业加以运用；

2.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) 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。

(7) 掌握计算机操作系统的基本操作及基本办公软件的使用方法。

(8) 掌握本专业所必需的高等数学、信息技术、环境科学等方面的基本知识。

(9) 掌握建筑力学、建筑工程制图、建筑材料、建筑构造与识图、建筑结构的基本理论与知识。

(10) 掌握建筑施工智能测绘、智能建造施工技术、智能建造项目管理、智能建造工程计量与计价、资料编制与管理、装配式建筑构件制作与安装等方面的知识。

(11) 掌握建筑机器人应用（虚拟仿真）、建筑信息模型建模与应用技术、大数据与云计算、Python编程语言等方面知识。

(12) 了解土建专业主要工种的工艺与操作知识以及建筑工程智能监测、工程结构的智能安全评估与维护等基本方法。

(13) 了解建筑水电设备及智慧建造与智慧工地管理等相关专业的基本知识。

(14) 掌握建筑新技术、新材料、新工艺、新设备方面的基本知识。

3.能力

(15) 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

(16) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识 分析问题和解决问题的能力；

(17) 掌握身体运动的基本知识和至少1项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(18) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少1项艺术特长或爱好；

(19) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、人才培养模式或教学模式

智能建造技术专业以施工员、智能建造生产管理员等职业岗位能力为导向，落实立德树人的根本任务，树立以学生为中心的思想，构建“三阶段三融合一贯通”的人才培养模式，旨在将学生培养成高素质技术技能人才。

“三阶段”指以“能力递进”逐步培养和提升学生，夯实基础知识、提升专业技能和强化岗位实践，实现学生从入门到精通的职业能力递进培养。

“三融合”指坚持“德技并修”培养人才，将思政元素融入课程教学，将理论知识融入实践项目，将职业资格证书融入技能培养，促进学生全面发展。

“一贯通”指以“学岗直通”将安全防范和消防管理施工岗位贯通教学全过程，落实人才培养规格与企业员工岗位素质要求直通，教学内容与岗位典型工作任务直通，教学过程与工作过程直通，实训环境与岗位实境直通，专业文化与企业文化直通。

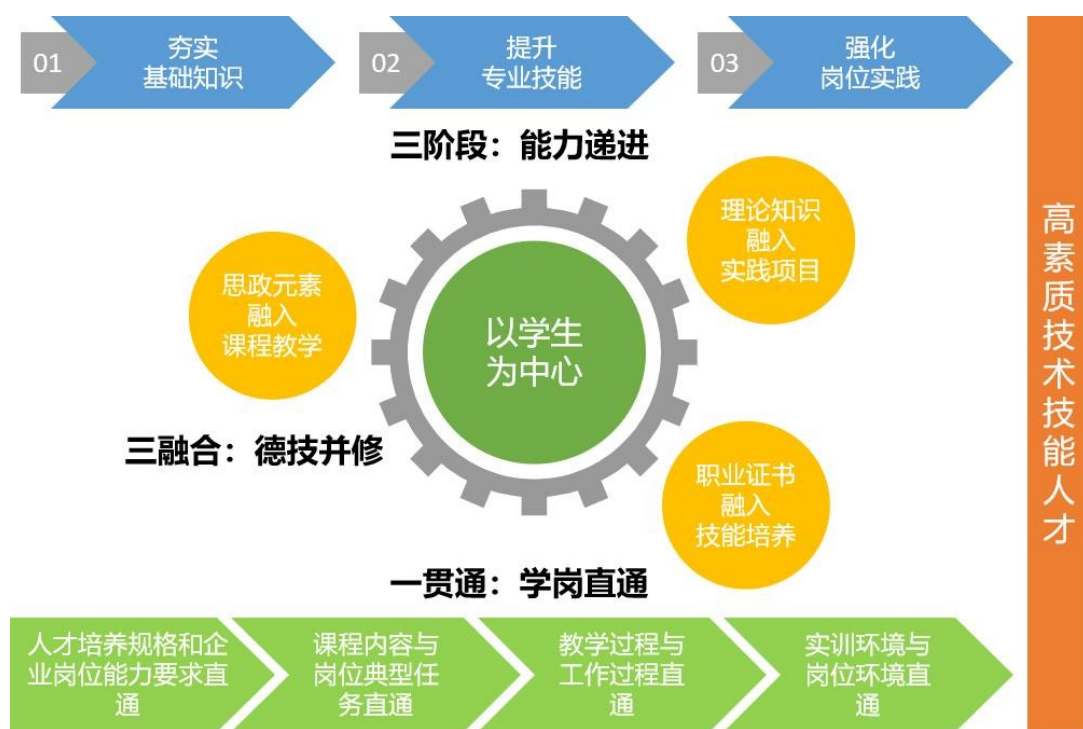


图1 人才培养模式

七、课程设置及要求

构建“平台+模块”的“矩阵式”专业群课程体系。即构建“四平台、八模块”的课程体系，四平台包括：通识教育课程平台、专业基础教育课程平台、专业教育课程平台、专业实践教育环节平台。八模块包括：通识教育课程模块、素质教育实践模块、专业群基础课程模块、专业基础课程模块、专业技能课程模块、专业拓展课程模块、专业基础实践模块、专业综合实践模块。课程体系形似四行八列的矩阵，称为矩阵式专业群课程体系。具体课程设置见下表。

课程平台	课程模块	课程类别	课程性质	课程名称
通识教育课程平台	通识教育课程	思想政治	必修	习近平新时代中国特色社会主义思想概论、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、思想政治理论实践、“四史”教育
		安全教育		军事理论、国家安全教育、大学生安全教育
		英语		高职公共英语
		体育		高职体育
		信息技术		现代信息技术
		素质教育	必修	职业规划与职业素养养成训练、就业与创业指导、劳动教育专题、高职生心理健康、管理实务、人文社科类或自然科学类跨专业修够4学分，艺术类教育课程2学分
	素质教育实践	军事技能训练	必修	军事技能训练
		劳动教育实践		劳动教育实践
		创新创业实践		创新创业教育活动、创新创业竞赛、创新创业经营实践
		课外素质培养实践		暑期社会实践、学生社团及专业协会活动、志愿者服务、思想品德与行为习惯养成、素质拓展
专业基础教育课程平台	专业群基础课程		必修	高职数学（工程类） 建筑构造与识图、建筑工程材料
	专业基础课程			智能建造技术导论、建筑力学与结构、智慧建筑模型技术、数字结构模型技术、建筑计算机制图
专业教育课程平台	专业技能课程		必修	智能测量技术、智能建造施工技术、装配式建筑构件与安装、地基与基础、数字造价技术应用、智能MEP综合应用
	专业拓展课程		选修	建筑质量与安全管理、工程招投标与合同管理、智能建造施工资料管理、智慧施工组织
专业实践教育环节平台	专业基础实践		必修	建筑识图与构造实训、建筑信息模型应用实训、智能测量实训、装配式建筑施工实训、智慧工地施工技术与管理实训
	专业综合实践			认识实习、专业实习、岗位实习、毕业实习、毕业设计

（一）通识教育课程概述

1. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论

课程目标：准确理解习近平新时代中国特色社会主义思想的形成过程、重大意义、丰富内涵、理论创新和实践要求；能用马克思主义的立场、观点、方法分析和解决问题；正确认识世界和中国的发展大势，正确认识中国特色和国际比较，积极承担时代责任和历史使命。

内容简介：习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、实现中华民族伟大复兴的重要保障、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导等。

教学要求：紧密结合高职学生的学习特点，遵循学生认知规律，坚持“八个相统一”要求，采用理论讲授、案例分析、经典诵读、情境表演、实践调研等方法，丰富和完善教学资源，讲深讲透讲活习近平新时代中国特色社会主义思想。

2.思想道德与法治

课程目标：通过教学引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观，坚定理想信念，把个人理想融入社会理想，自觉弘扬中国精神，践行社会主义核心价值观；形成正确的道德认知，积极投身道德实践；掌握基本的法律知识，增强法治素养，成为能担当民族复兴大任的时代新人。

内容简介：理论教学涵盖人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观、法治观教育等内容。实践教学则是开展主题演讲、实践调研、情景剧、法院庭审旁听等项目。

教学要求：秉持“以学生为中心”的理念，紧密对接专业，坚持“知情意行”相统一原则和“八个相统一”要求，采用多种信息化资源和手段辅助教学，改革教学模式和方法，不断提升学生的思想道德修养和法治素养。

3.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

课程目标：了解马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质和历史地位；增强学生的马克思主义素养，使其能用马克思主义的立场、观点、方法分析和解决问题；坚持正确的政治立场，坚定四个自信，立志为实现第二个百年奋斗目标和中国梦贡献力量。

内容简介：理论教学包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系两大部分，重点介绍马克思主义中国化的理论成果，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想；实践部分则是开展经典诵读、参观党史馆、主题调研等项目。

教学要求：坚持课堂面授与实践相结合，深刻认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的发展历史；正确理解中国共产党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略，使学生们坚定信仰信念信心。

4.形势与政策

课程目标：使学生了解国内外重大时事，正确理解党的基本路线、重大方针和政策，认清形势和任务，把握时代脉搏，引导自觉肩负起民族复兴的大任。同时使学生掌握该课程基本理论观点、分析问题的方法，把理论渗透到实践中。

内容简介：该课程具有很强的现实性和针对性，教学内容因时而异，紧密围绕习近平新时代中国特色社会主义思想，依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》，根据形势发展要求，重点讲授党的理论创新最新成果和新时代中国特色社会主义的生动实践，回应学生关注的热点问题。

教学要求：联系当前热点问题和学生实际，分析当前形势，解读国家政策；围绕专题实施集体备课；运用现代化教学手段，采用讨论、辩论等多种教学形式。

5.思想政治理论实践

课程目标：根据理论联系实际的教育理念和学以致用的教学思想，采取多种形式的实践教学，深化、拓展思想政治理论课教育教学内容，提高学生分析问题和解决问题的能力，提升学生的思想政治素质，增进思想政治理论课的育人价值和导向功能。通过实践教学，强化理论学习效果，扩展学习内容。

内容简介：紧密结合课程教学大纲，精心组织课堂讨论、时政热点述评、辩论赛、演讲赛、经典著作阅读、影视教育等活动，周密安排专家讲座、学术报告和外出参观考察、社会调研。

教学要求：结合思想政治理论课教学的重点、难点和热点，指导学生组建实践团队，拟订学习计划；组织实践教学过程，撰写调研报告或论文，参与评价学生团队及个人的成绩；收集实践教学各环节的文档资料。安全第一的原则下途径多样化，形式灵活化。注重实践教学的过程学习，及时总结、评估。

6.军事理论

课程目标：认识国防、理解国防；增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识；弘扬爱国主义精神、传承红色基因；提高学生综合国防素质。

内容简介：国防概述、国防法规、国防动员、国防建设、武装力量建设；中国古代军事思想、毛泽东军事思想、习近平强军思想等当代中国军事思想；国际战略形势与国家安全形势；新军事革命、信息化战争；信息化作战平台、信息化杀伤武器。

教学要求：采用以学生为中心，以教师为主导，理论与实践相结合、线上与线下相结合、课内与课外相结合的方式，通过案例解析、小组讨论、社会调查、时政问题大家谈、课堂演讲等多种形式开展教学，帮助学生了解国防、认识国防，深刻认识国际国内安全形势，引导学生自觉提高国防意识与国家安全意识，积极投身国防事业。

7.国家安全教育

课程目标：帮助学生重点理解中华民族命运与国家关系，系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系；牢固树立国家利益至上的观念，树立国家安全底线思维，践行总体国家安全观；帮助学生增强安全防范意识，培养学生自我防范、自我保护的能力，提高学生的综合安全素质。

内容简介：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；国家安全各重点领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法；从大学生人身财产安全、就业求职安全、社交活动安全、消防安全、交通安全等多个方面进行安全教育。

教学要求：密切联系学生实际，紧贴世情国情社情，与学生专业领域相结合，采用线上与线下相结合的方式，通过案例解析、小组讨论、社会调查等多种形式开展教学。通过安全教育，全面增强学生的安全意识，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. 高职公共英语

课程目标：掌握语音、词汇语法、基本句型结构和基本行文结构；认知英语基本词汇 2700 至 3000 个，专业词汇 500 个；职场涉外沟、多元文化交流、语言思维及自主学习等能力培养，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。

内容简介：包括英语语言知识、语用知识、文化知识和职业英语技能，具体内容为英语语言词汇、语法、语篇阅读及翻译、情景听力及口语，实用写作五个模块。

教学要求：通过对语音、词汇、语法等知识的学习，使学生能进行一般话题的日常及入门职业背景下英语交流，能套写通知、留言、贺卡、感谢信等实用写作，能借助词典阅读和翻译一般题材的简短英文资料。

9. 高职体育

课程目标：了解常见体育运动项目与健康保健的基本理论知识；熟练掌握一到两项体育运动技术和技能；培养学生终身体育锻炼的习惯，以及沟通、协调能力、组织管理能力和创新意识。

主要内容：由基础教学模块和选项教学模块两部分组成。第一学期是基础模块，具体内容包括身体素质和 24 式简化太极拳；第二学期至第四学期是选项模块，具体内容包括篮球、排球、足球、乒乓球、网球、羽毛球、武术、健美操、跆拳道、体育舞蹈、形体、瑜伽、街舞、女子防身术、毽球、健身气功、柔力球等 17 项。学生依据个人兴趣爱好，每学期从中选择 1 个项目进行学习。

教学要求：应根据学生的专业身体素质需求，按不同运动项目的特点和运动规律，采取区别对待的原则进行技能教学。学生每学期体育课程的考核项目和评分标准是根据教育部《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》和《国家学生体质健康标准》的要求结合我院具体情况制定的；学生毕业时，体育课和《标准》必须同时合格，缺一不可，否则做肄业处理。

10. 信息技术与人工智能

课程目标：认识信息技术对人类生产、生活的重要作用；了解现代社会信息技术发展趋势；了解大数据、人工智能、云计算等新兴信息技术；理解信息社会特征，遵循信息社会规范；掌握常用的工具软件和信息化办公技术；拥有团队意识和职业精神；具备独立思考和主动探究能力。

内容简介：基础模块包含计算机操作基础、办公软件、信息检索、BI 数据智能、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任六部分内容；拓展模块包含信息安全、大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实等内容。

教学要求：通过贴近生活、贴近学习、贴近工作的教学项目和教学任务的学习，使学生具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题。

11. 高职生心理健康

课程目标：通过本课程的学习，使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健的意识和心理危机预防意识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，掌握并应用心理调适的方法，尽快适应大学生活，提高心理素质，健全心理品质，为今后的成长成才打下良好的基础。

内容简介：内容包括心理健康与心理咨询、学习心理、适应心理、自我意识与人格发展、情绪情感与健康、人际交往、爱情与性心理健康、挫折应对、网络心理健康、生命教育与危机干预等 10 个专题，涵盖了个人层面、社会层面、国家层面，构成了符合社会主义核心价值观要求的以“预防为主，教育为本”的《大学生心理健康教育》内容体系。

教学要求：采用理论与体验教学相结合、讲授与训练相结合的教学方法，引导学生“在学中练”、“在练中悟”，在实践中充分体验、感悟，然后融入到自己的人生观、价值观和日常行为习惯中，真正做到学有所获、学有所用。

12. 职业规划与职业素养养成训练

课程目标：使学生通过探索自我，探索职业，能运用科学决策方法确定未来职业目标并进行职业生涯规划，能结合职业发展需要掌握职业需要的具备的职业道德、职业素质。

内容简介：职业生涯初识、探索自我、探索职业、职业决策与行动计划、职业意识与职业道德、职业基础核心能力、职业拓展核心能力。内容分布在第一学期和第二学期。

教学要求：采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合方式进行。采用课堂讲授、项目活动、案例分析、情景模拟训练、小组讨论、社会调查实习见习方法，引导学生认识到个人的优势与独特性，职业发展的趋势，能用职业生涯规划步骤方法对个人未来职业进行科学规划，在日常学习中自觉提升个人职业素质。

13. 就业与创业指导

课程目标：能结合个人优势和就业形势、确定求职目标，引导学生做好就业前的简历、求职书的准备；掌握一般的求职应聘、面试技巧和合法权益的维护。引导学生认知创新创业的基本知识和方法，能辩证地认识和分析创业者应具备的素质、创业机会、商业模式、创业计划、创业项目；科学分析市场环境，根据既定的目标，运用合理的方法制定创新创业计划；正确理解创业与职业生涯发展的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。

内容简介：就业认知择业定位、就业准备、简历撰写技巧、面试技巧、求职礼仪、劳动权益、职场适应、创业精神和创业者素质、创业机会识别、创业团队组建、商业模式设计、商业计划。

教学要求：采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合方式进行。采用课堂讲授、案例分析、情景模拟训练、小组讨论、实习见习等方法，引导学生合理确定个人求职目标、并运用求职技巧方法顺利就业。通过了解创业理论知识的学习，培养学生的创新精神、创业意识和创业能力。

14. 劳动教育专题

课程目标：树立正确的劳动观念，全面理解劳动是社会进步的根本力量，树立劳动最光荣、劳动最美丽的思想观念；全面理解劳动精神、劳模精神、工匠精神的时代内涵，积极践行劳动精神、劳模精神、工匠精神，养成良好的劳动习惯；树立劳动安全意识，掌握最基本的劳动知识和技能。

内容简介：新时代大学生的劳动价值观；劳动精神、劳模精神、工匠精神的内涵以及时代意义，践行劳动精神、劳模精神、工匠精神，养成良好的劳动习惯和品质；树立劳动安全意识；掌握最基本的劳动知识和技能。

教学要求：要结合专业特点讲授劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动安全等教学内容；围绕专题实施集体备课，充实教学资源；运用现代化的教学手段，采用讨论、辩论等多种教学形式。

15.军事技能训练

课程目标：通过军事技能训练，帮助学生锻炼良好的体魄，掌握基本军事技能，培养学生严明的纪律性、强烈的爱国热情和善于合作的团队精神，培养学生良好的军事素质，为建设国防后备力量打下坚实的基础。

内容简介：包括共同条令教育（内务条令、纪律条令、队列条令）、分队队列动作训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练等。

教学要求：以集中实践方式进行。

16.管理实务

课程目标：使学生全面且系统地掌握现代管理的基本理论、方法与技能，培养其运用管理知识分析实际问题的能力，塑造科学的管理思维与创新意识，提升决策、团队协作、沟通协调等实践素养，同时强化职业道德与社会责任感，助力学生在未来职业生涯中能够高效应对各类管理挑战，推动组织发展与社会进步。

内容简介：课程围绕现代管理核心职能，系统涵盖管理学基础理论、前沿理念及多领域应用，深入剖析组织管理、人力、营销、财务、运营等关键环节，融入数字化、创新及跨文化管理等时代新要素，借助大量鲜活案例与模拟实践，让学生深度理解管理精髓，掌握解决复杂管理问题的实用方法，紧跟管理领域发展潮流。

教学要求：需紧密贴合管理实务前沿动态与学生实际需求，综合运用案例研讨、模拟实战、实地调研等多元教学方法，激发学生主动思考与实践；注重因材施教，鼓励学生个性化表达与创新见解，强化师生互动交流；同时及时更新教学内容，确保知识体系的时效性与实用性，全方位提升学生管理综合素养。

17.“四史”教育

课程目标：旨在引导学生把握党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史核心脉络，深刻认识党的领导必然性与中国特色社会主义道路正确性。帮助学生树立正确历史观，增强“四个自信”，厚植爱国情怀与担当意识，培养历史思维能力，推动其将个人发展融入国家大局，成长为担当民族复兴大任的时代新人。

内容简介：课程以“四史”内在逻辑为主线分模块教学。党史模块聚焦党的奋斗历程与精神谱系；新中国史模块阐述国家建设探索与成就；改革开放史模块解析改革实践与时代变革；社会主义发展史模块追溯理论渊源，明晰中国特色社会主义历史方位，结合史料与现实热点展开。

教学要求：教师需以理论阐释为基础，融合史料分析、专题研讨，引导学生主动思考。要求学生课前预习、课上参与、课后完成研读与心得。采用课堂讲授、线上学习、现场教学等形式，运用多媒体辅助教学，建立综合考核机制，考察知识掌握与价值认同情况。

18.大学生安全教育

课程目标：培养学生树立安全第一、生命至上意识，掌握必要的安全基本知识，了解安全问题相关的法律法规，掌握安全防范技能，养成在日常生活和突发安全事故中正确应对的习惯，增强自我保护能力，最大限度地预防安全事故发生和减少安全事故造成的伤害。形成科学安全观念，培养安全态度、掌握现代安全技能。

内容简介：课程主要内容包括国家安全教育、生命安全教育、法制安全教育、心理安全教育、消防安全教育、食品安全教育、网络安全教育、交通及户外安全教育，以及实习就业和实践。涵盖大学生学习、生活、工作、娱乐中可能遇到的主要安全问题。

教学要求：将采取理论与实践相结合、专业与思想相结合的方式进行。

19.艺术类课程、人文及自然科学类课程

课程目标：为学生提供多学科交叉综合的选修类课程，培养学生健全人格，人文情怀、科学素养和终身学习能力，拓展知识视野，为未来的职业生涯和人生发展奠定基础。

内容简介：课程主要内容包括艺术类课程、人文、自然科学类课程。

教学要求：紧密结合高职学生特点与未来职业场景进行课程设计，强化过程性考核，引导学生主动参与、动手实践、跨界思考，确保通识教育能切实内化为学生的综合素养与职业能力。

20.劳动教育实践

课程目标：通过系统的劳动实践与理论教学，引导学生树立正确的劳动观念（懂劳动）、掌握必要的劳动技能（会劳动）、锤炼积极的劳动精神（爱劳动）。

内容简介：组织学生走向社会，以校外劳动锻炼为主。结合暑期自主、顶岗实习实践开展劳动教育实践。

教学要求：集中劳动教育实践和自主实践等形式。

21.创新创业实践

课程目标：创新创业教育融入职业发展全过程，培养学生形成强烈的创新意识、科学的创业思维与关键的创业能力。

内容简介：主要包括学生参加学科竞赛或创新创业竞赛、获得发明专利、参加研究项目或创新创业训练等创新创业实践活动。

教学要求：采用案例研讨、项目驱动与实战指导相结合的教学方法。在真实任务中锤炼创新思维与创业能力。

22.课外素质培养实践

课程目标：通过系统化的实践活动，引导学生在体验中成长、在服务中学习、在协作中进步，有效培养其社会责任感和公民意识，锤炼其关键通用能力和积极心理品质，实现知识、能力、人格的协调发展。

内容简介：主要包括主题教育活动、党团组织活动、文化艺术体育活动、学生社团活动、志愿服务活动、素质拓展、社会实践活动和日常管理活动等。

教学要求：自主选择并深度参与各项活动，完成从实践到认知的深度反思。

（二）专业课程概述

1.专业群基础课程

①建筑识图与构造

课程目标：掌握建筑构造的基本原理及常见构造的典型做法，能正确领会工程图纸的设计意图，熟练识读建筑施工图。

内容简介：制图的基本知识、工业与民用建筑的构造；土建施工图的绘制和识读。

教学要求：采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合方式进行。采用课堂讲授、项目活动、案例分析、情景模拟训练、小组讨论、社会调查等方法，引导学生掌握建筑识图与构造的基本知识。

②建筑工程材料

课程目标：通过学习本课程，掌握材料的组成、技术性质和特征、外界因素对材料性质的影响和应用的原则。熟悉材料的检测、验收、选用等实践操作技能，完成课程所要求的全部试验。获得有关建筑材料的性质与应用的基本知识和必要的基本理论。

内容简介：本课程内容涉及土木工程常用材料的基本组成、性能、质量要求及材料检验等基本理论和试验方法，主要包括土木工程材料的基本性质、无机气硬性胶凝材料、水泥、混凝土、建筑砂浆等。

教学要求：通过理论讲解与实验操作相结合的方式，使学生能够根据工程要求能够合理地选用材料；学会混凝土配合比设计；掌握常用建筑材料检测的取样方法、试验目的、试验步骤、试验数据处理及试验结果分析。教学中注重培养学生的实践能力和解决问题的能力，强调材料性能与工程应用之间的联系，为后续专业课程的学习和未来从事建筑工程相关工作奠定坚实基础。

2.专业基础课程

①建筑计算机制图

课程目标：掌握工程制图知识和基本绘图技能，培养学生的空间想象和构思能力。

内容简介：Auto CAD软件认知、点的坐标与坐标系、直线类绘图命令、曲线类绘图命令、修改类绘图命令、其他类绘图命令、综合型几何图形的绘制。

教学要求：采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合方式进行。采用课堂讲授、项目活动、案例分析、情景模拟训练、小组讨论、社会调查等方法，引导学生掌握建筑计算机制图的基本能力。

② 智慧建筑模型技术

课程目标：主要培养学生实现多专业协同设计能力，在教学过程中，将着重让学生了解、掌握BIM理念、熟练应用BIM基础建模软件系统知识，锻炼学生自学能力、软件应用能力、团队合作能力和综合分析问题等技能，培养学生在设计过程中实现各专业数据实时把控能力、三维空间数据建模可视化检测能力、项目数据信息化整合能力、项目施工模拟可视化把控等方面的综合能力。

内容简介：本课程主要学习BIM及基础理论知识、基础建模软件在项目设计各阶段中的的操作步骤与技巧。

教学要求：理论教学+实践教学。使学生能够运用BIM技术解决项目中实际问题；能够将BIM技术应用建筑工程全生命周期；能够拓展BIM技术应用范畴。

③ 建筑力学与结构

课程目标：通过对本课程的学习，使学生熟练掌握建筑力学与建筑结构的基本概念、基本理论、基本方法以及结构施工图的识读方法，重点培养学生熟读结构施工图的能力，为学习后续课程、正确计算工程量以及理解和解决工程实际中与建筑力学与建筑结构有关问题奠定基础。

内容简介：课程内容由建筑力学和建筑结构两大部分共四个知识模块组成，其中，建筑力学包括结构构件静力分析、构件承载能力分析、两个知识模块，建筑结构包括建筑结构基本知识、建筑结构施工图识读两个知识模块。

教学要求：采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合方式进行。使学生能够对一般物体系统进行受力分析；能够运用平衡条件及方程求解简单物体平衡问题合理分析并解决常见的单个杆件承载力的能力。此外，使学生了解结构设计理论；能进行简单构件承载力计算；能够识读框架结构、剪力墙结构、装配式结构施工图纸。

④ 智能建造技术导论

课程目标：通过学习将物联网、大数据、云平台、人工智能、机器人、5G等新知识、新技术、新实践与土木建筑专业技术有机融合，并结合当前企业数字化转型实际以及智能建造技术相关案例，通过课程教学，使学生进一步认识智能建造技术专业、热爱智能建造技术专业、学好智能建造技术专业。

内容简介：土木工程对象与范畴、绿色建造与可持续发展、智能建造基础理论、智能建造技术融合、智能规划与设计、智能生产与施工、智能运营与维护、智能建造学习与职业等八个课程模块。

教学要求：采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合方式进行。采用课堂讲授、项目活动、案例分析、情景模拟训练、小组讨论、社会调查等方法，引导学生掌握土建领域智能建造相关的基本知识。

⑤ 数字结构模型技术

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握BIM技术在工程管理应用中的概念与内涵；掌握BIM技术在深化设计、工程量复核、施工场地布置等施工准备阶段的应用，并使用相应软件进行操作；掌握BIM技术在资源管理、进度管理、合同管理、质量管理、安全生产管理、成本管理等施工阶段的应用，并使用相应软件进行操作；掌握BIM技术在竣工交付、模型校核、数字化移交等竣工阶段的应用，并使用相应软件进行操作；掌握项目各参与方运用BIM模型进行协同管理的方法。

内容简介：工程管理 BIM 应用概论，工程管理BIM应用策划，BIM技术在施工准备阶段的应用(包含深化设计、工程量符合、施工场地布置及优化、专项施工方案模拟、施工进度模拟及优化)，BIM 技术在施工阶段的应用(包含资源管理、进度管理、合同管理、质量管理、安全生产管理、成本管理)，BIM技术在竣工交付阶段的应用(包含模型校核、数字化移交)。

教学要求：采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合方式进行。采用课堂讲授、项目活动、案例分析等方法，引导学生掌握 BIM 技术在建筑结构应用中的基本知识。

3.专业技能课程

①智能测量技术

课程目标：培养施工员、监理员等岗位的基本能力——施工现场技术人员的施工放线、测量方案编制等能力。通过本课程的学习，掌握新技术、新设备解决现场测量问题的信息化应用能力。掌握三维扫描、倾斜摄影、无人机测绘等相关应用，具备使用新技术解决工程测绘业务难题。能够利用无人机等技术完成相应的项目实践工作，并初步具备技术创新意识，为发展职业能力奠定良好的基础。

内容简介：高程测量、角度测量、距离测量、小地区控制测量、建筑工程施工测量。掌握工程测量与数字测绘基础知识。掌握 BIM+测量机器人、三维扫描、无人机测绘等相关应用。

教学要求：采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合方式进行。使学生能够掌握智能测量基础知识；能够运用全站仪、GNSS进行施工放线；能够运用无人机、雷达测量等测量新技术。

②智能建造施工技术

课程目标：能够进行工业化建造，实现场外构件及设备生产商与施工现场实时交互并智能协同；能够基于大数据平台进行施工现场的作业指导、工序工法标准化，建造过程安排优化等；能够基于可穿戴设备、智能标签、物联网采集模块等进行现场人材机管理。

内容简介：包括基本工种工程施工和智能建造发展的新技术两部分内容。其中智能建造发展的新主要包括：土方工程：无人机+BIM+工程量；钢筋工程：基于BIM的钢筋工程算量、钢筋工程深化设计；模板工程：铝合金模板、盘扣式模板支撑架等；混凝土工程：智能布料机应用；脚手架工程：整体式外爬架、盘扣式外脚手架、拱门式外脚手架；砌筑工程：基于BIM的砌筑排砖深化与工程量计算等；结构安装工程：钢结构安装工艺及基于 BIM 的施工深化设计。

教学要求：理论教学+实践教学。采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维。使学生能够对一般建筑工程施工技术交底，选择和制定常规工程合理的施工方案；具有

建筑施工现场技术指导能力；能够协同应用智慧工地云平台进行施工现场的作业指导、工序工法标准化，建造过程安排优化等；能够基于可穿戴设备、智能标签、物联网采集模块等进行现场人材机管理。

③装配式建筑构件制作与安装

课程目标：使学生了解 PC 构件厂总体规划与工艺，熟悉预制混凝土构件制作的主要材料及制作设备的主要特点，掌握预制构件的制作流程、存储运输及全过程安全管理的相关知识，为学生在后续建筑产业现代化相关课程的学习及今后从事相关工作打下良好的基础。

内容简介：学习预制混凝土构件厂的总体规划及工艺，预制混凝土构件的制作设备、模具及工具，预制混凝土构件的制作，预制混凝土构件的存储和运输，预制混凝土构件生产过程中的安全管理。

教学要求：理论教学+实践教学。使学生能正确掌握装配式建筑典型的预制构件的生产流程和生产工艺、生产质量验收标准，学生能根据所学熟练完成构件生产和构件施工的操作。

④地基与基础

课程目标：通过本课程的学习，使学生能运用课程的基本原理和方法，具备解决与土相关的实际工程问题的能力。正确处理与土力学及地基基础相关的工程实际问题。会运用土的物理性质与工程分类的知识。知道土的三相比例指标的重要性及运用三相草图进行指标间的换算。能知道挡土墙的种类和基本设计原理，并能进行挡土墙设计的知识。知道天然地基上浅基础的设计知识。

内容简介：结合专业培养目标以及高等职业教育的特点，本课程重点讲授土的力学性质指标的应用，工业与民用建筑工程中常见浅基础（独立基础、墙下条形基础、柱下条形基础、筏板基础）的设计及常见地基处理问题。

教学要求：采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合方式进行。采用课堂讲授、项目活动、案例分析、小组讨论等方法，引导学生掌握建筑地基处理与基础施工及设计的基本知识。

⑤数字造价技术应用

课程目标：通过本课程的学习，使学生初步掌握装配式建筑工程量的计算规则、工程量清单计价原理以及了解工程项目建设全过程计价文件的编制，并能运用所学知识编制工程量清单，基本具备解决工程量与计价相关工作实际问题的能力。1）识图：掌握施工图中各构件及大样的表示方法。2）算量：熟练掌握BIM算量软件基本操作，能独立完成整个工程的钢筋、土建工程量计算。3）计价：能熟练掌握软件基本操作，完成一个实际工程图纸的清单列项工作。

内容简介：包括建设工程造价费用构成、建筑工程定额工程量计算、建筑工程清单工程量计算、建设全过程工程计价。用BIM算量软件进行各分部分项工程量的计算（包括柱、墙、梁、板、钢筋、室内外装饰等），用计价软件进行工、料的分析，工程价格的计算等。包括三个模块的学习，即钢筋算量、土建算量、工程价格计算。

教学要求：采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合方式进行。

⑥智能MEP综合应用

课程目标：通过本课程的学习能够完机电各专业BIM模型的建模工作，在全专业模型上消除碰撞冲突，并生成施工的预埋管线图，能够进行BIM成果的输出及运用。能够进行BIM模型的集成和检查，针对模型的问题独立进行数据处理与整合分析，周期性地进行BIM模型维护管理工作。

内容简介：建筑设备专业BIM应用流程操作环境设置与创建准备参数化构件的制作，建筑给排水BIM模型创建，建筑暖通空调BIM模型创建，建筑电气BIM模型创建，深化设计阶段应用，仿真模拟与虚拟建造成果输出。

教学要求：采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合方式进行。

4.专业拓展课程

①智慧施工组织

课程目标：通过本课程的学习，教会学生横道图、网络图的编制和使用；施工参数计算机工程优化方法；分部分项工程施工方案的编制、单位工程施工组织设计的编制、施工组织总设计进度计划的编制；安全、文明施工基本要求；施工平面图的绘制内容及绘制方法；工程管理几物资供应计划编制。

内容简介：施工组织的三种方式(依次施工、平行施工和流水施工)；横道图、网络图的编制和使用；施工参数的计算及工程优化方法；分部分项工程施工方案的编制、单位工程施工组织设计的编制、施工组织总设计进度计划的编制；安全、文明施工基本要求；施工平面图的绘制内容及绘制方法；工程管理及物资供应计划编制。

教学要求：采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合方式进行。使学生能够使用BIM技术编制单位工程施工组织设计，编制施工进度计划，并能按工期、资源等要求进行优化，能在工程实施过程中根据具体情况对进度计划进行控制和调整。在BIM模型的基础上，进行施工工序的模拟、施工方案的预演、施工现场三维布置。

②建筑质量与安全管理

课程目标：通过本课程的学习了解国家质量管理标准；掌握质量检测的基本知识，提高施工中质量检验的能力；掌握施工安全管理知识；掌握施工安全技术基本理论及要求，能根据实际情况提出施工安全技术方案。

内容简介：主要讲授质量管理与验收的基本知识、地基与基础工程质量检验、砌体工程质量检验、钢筋混凝土工程质量检验、屋面工程质量检验、装饰装修工程质量检验、建筑工程安全管理基本知识、施工安全技术管理。

教学要求：采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合方式进行。使学生能进行一般建筑工程施工安全管理及质量控制的相关工作，初步具备施工现场管理的能力；掌握质量安全的各种措施，能够熟练填写各种相关表单，会运用相关检测方法进行质量与安全管理。

③智能建造施工资料管理

课程目标：本课程围绕着模拟工程施工的背景材料，以工程资料的填写、收集、整理、归档等较为浅显的工程资料管理“形式要求”的知识学习、案例讨论和资料员岗位特定能力模拟训练入手，使学生具备工程资料的日常填写、收集、整理和归档的专业技术能力和组织管理能力的基础。通过本课程的学习，使学生具备施工现场技术资料管理的能力，能够对工程资料进行记录、收集、分类及整理，并学会分析问题、解决问题。

内容简介：监理单位资料整理：监理管理资料、进度控制资料、质量控制资料、造价控制资料、分包资质资料、合同管理资料；施工单位资料整理：施工管理资料、质量控制资料、施工验收记录、安全和功能资料、地基与基础分部工程资料、主体结构分部工程资料、建筑装饰装修分部工程资料、屋面分部工程资料。

教学要求：采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合方式进行。采用课堂讲授、项目活动、案例分析等方法，引导学生系统掌握建筑工程全周期资料管理的核心知识与实操技能。

④工程招投标与合同管理

课程目标：掌握工程招投标活动中的基础知识、开展招投标活动的正确流程及合同的相关法律法规的基本内容，能遵循招投标活动的合法程序、识别招投标活动中的不规范行为，完成资格预审文件和投标文件的编制，能正确处理合同纠纷与索赔。

内容简介：建设工程资格预审文件的编制、施工招标文件的编制，建设工程投标的程序及投标决策，建设工程投标策略与技巧、投标报价，合同实施过程中的控制以及合同变更的管理，工程招投标阶段合同管理的基本任务。

教学要求：采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合方式进行。采用课堂讲授、项目活动、案例分析、情景模拟训练、小组讨论、社会调查等方法，引导学生掌握招投标与合同管理基本知识。

5.专业基础实践课

①智能测量实训

课程目标：熟练操作水准仪、经纬仪、全站仪、无人机测量、三维激光扫描仪等测量仪器，掌握基本测量方法。能完成水准测量、角度测量、距离测量等实训任务，获取准确数据。具备数据处理、误差分析能力，能将测量成果应用于工程实践。

主要内容：讲解水准仪、经纬仪、全站仪、无人机测量、三维激光扫描仪的构造、校准及使用步骤。开展水准路线测量、导线测量等实操训练，练习数据记录。结合模拟工程场景，完成建筑物定位、放线等综合实训任务。

教学要求：采用理论与实践相结合、训练为主的方式进行。

②建筑识图与构造实训

课程目标：掌握建筑识图的基础规范、各类建筑图纸的识读方法及建筑构造的基本原理，能遵循识图标准准确解读建筑平立剖面图、结构施工图，识别图纸中的关键信息与常见问题，完成简单建筑构件的构造绘图，能结合图纸分析建筑构造的合理性与施工可行性。

主要内容：建筑制图标准与识图基本原则，建筑平面图、立面图、剖面图的识读训练，结构施工图的关键要素识别，常见建筑构件（墙体、楼板、楼梯、屋面）的构造原理与绘图实践，建筑节点详图的识读与绘制，结合实际工程项目图纸进行综合识图与构造分析。

教学要求：采用理论指导实践、实操结合反馈的方式进行。采用现场图纸讲解、图纸识读实操训练、建筑模型对照分析、小组图纸会审模拟、实际工程项目图纸调研等方法，引导学生掌握建筑识图与构造的实践技能。

③建筑信息模型应用实训

课程目标：掌握建筑信息模型（BIM）的基础理论、主流 BIM 软件的操作方法及 BIM 在建筑全生命周期的应用要点，能遵循 BIM 建模标准完成建筑构件参数化建模，识别模型中的碰撞问题与数据误差，完成简单工程项目的 BIM 协同设计，能运用 BIM 技术进行施工进度模拟与成本分析。

主要内容：BIM 基础理论与行业应用规范，主流 BIM 软件（Revit、Navisworks 等）的基础操作训练，建筑、结构、机电专业模型的搭建与整合，BIM 模型碰撞检测与优化调整，基于 BIM 的施工进度模拟与可视化交底，BIM 模型数据提取与成本核算，工程项目 BIM 协同管理流程实践。

教学要求：采用理论与实操融合、软件操作与项目应用结合的方式进行。采用软件操作演示、项目案例建模实训、BIM 模型碰撞分析实践、小组协同建模演练、实际工程项目 BIM 应用调研等方法，引导学生掌握建筑信息模型应用的实践技能。

④装配式建筑施工实训

课程目标：掌握装配式建筑的基础理论、预制构件生产与安装的核心流程及施工质量验收规范，能遵循装配式施工标准完成预制构件吊装与拼接作业，识别施工中的安全隐患与质量问题，完成简单装配式建筑方案的编制，能正确处理施工中的构件安装偏差与连接缺陷。

主要内容：装配式建筑分类与构造原理，预制构件（墙板、叠合板、楼梯等）生产流程认知，装配式建筑施工机械设备（起重机、灌浆设备等）操作要点，预制构件吊装、定位、灌浆连接施工实训，装配式建筑施工质量检测与验收标准应用，装配式建筑施工安全管理要点，简单装配式工程项目施工方案编制实践。

教学要求：采用理论与实操结合、模拟训练与现场认知结合的方式进行。采用现场构件认知、施工流程模拟演示、预制构件安装实操训练、施工质量检测案例分析、小组施工方案研讨、装配式项目现场观摩等方法，引导学生掌握装配式建筑施工的实践技能。

⑤智慧工地施工技术与管理实训

课程目标：掌握智慧工地的核心技术原理、智能设备的操作方法及智慧管理平台的应用要点，能遵循智慧工地建设标准完成施工数据采集与分析，识别施工过程中的管理漏洞与安全风险，完成简单项目的智慧施工方案设计，能运用智慧管理工具实现施工进度与质量的动态管控。

主要内容：智慧工地技术体系（物联网、AI、BIM 等）与行业规范，智能施工设备（无人机、智能安全帽、喷淋系统等）操作实训，智慧管理平台（进度管理、质量追溯、安全监控模块）应用，施工数据实

时采集、传输与可视化分析实践，智慧工地安全预警与应急处理流程，简单工程项目智慧施工方案编制，智慧工地现场管理协同演练。

教学要求：采用技术理论与实操应用结合、平台操作与项目管理融合的方式进行。采用智能设备操作演示、管理平台实操训练、智慧施工案例分析、小组方案设计研讨、智慧工地项目现场观摩、模拟施工管控演练等方法，引导学生掌握智慧工地施工技术与管理与实践技能。

6.专业综合实践课

①认识实习

课程目标：熟悉智慧工地施工现场流程，掌握基础测量、识图及安全规范操作技能。了解绿色装配式建筑构造、施工工艺及项目管理基本流程。培养安全意识、团队协作及职业责任感

主要内容：现场观摩：参观工地，学习土方、模板、钢筋等分项工程施工流程。技能实践：操作测量仪器（如全站仪）、识读施工图纸及参与简单工序操作。专题学习：通过案例分析与安全培训，理解质量控制和事故预防要点。

教学要求：采用理论与实践相结合、训练为主的方式进行。

②专业实习

课程目标：提升智慧工地现场施工管理能力，熟练运用智能建造技术规范解决实际问题。深化对设计、施工、验收全流程的理解，掌握标准化作业要求。强化责任意识、应急处理能力及跨部门协作技巧。

主要内容：岗位实践：参与施工组织、质量检查、进度协调等核心工作。技术应用：学习BIM、测量放线等工具，优化施工方案。案例研讨：分析典型工程问题，总结管理经验与改进措施。

教学要求：采用理论与实践相结合、训练为主的方式进行。

③岗位实习

课程目标：掌握岗位核心技能（如施工管理、质量检测），独立完成技术交底与问题处理。熟悉行业规范、合同条款及安全生产标准，提升工程合规意识。培养责任担当、沟通协调及应急决策能力，适应职场环境。

主要内容：岗位实操：参与施工计划制定、材料验收、现场协调等日常业务。技能深化：运用BIM、测量仪器等工具优化施工流程，解决技术难题。案例复盘：通过典型工程分析，总结管理经验与风险防控措施。

教学要求：采用理论与实践相结合、训练为主的方式进行。

④毕业设计

课程目标：综合运用专业知识完成工程设计与施工方案编制，具备解决复杂技术问题的能力。深化对建筑规范、设计原理及施工工艺的理解，提升工程实践水平。培养创新思维、严谨态度及团队协作能力，强化职业责任感。

主要内容：完成建筑结构、施工组织或BIM建模等专项设计。制定施工计划、预算及质量控制措施，优化技术方案。通过答辩与报告，系统呈现设计思路与实施效果。

教学要求：采用理论与实践相结合、训练为主的方式进行。

八、教学进程总体安排

(一) 教学周数安排表 (单位: 周)

学期	理实一体化教学	集中性实践环节								毕业鉴定	考试	节假日及机动	教学活动总周数
		专业基础实践	认识实习	专业实习	岗位实习	毕业实习(含毕业设计)	毕业设计答辩	劳动实践	入学教育及军事技能训练				
第一学期	14								3		1	2	20
第二学期	15	1	1					1			1	1	20
第三学期	16	2									1	1	20
第四学期	16	2									1	1	20
第五学期				3	15						1	1	20
第六学期					10	5	1			3	1		20
合计	61	5	1	3	25	5	1	1	3	3	6	6	120

(二) 集中性实践教学环节安排表

类型	序号	实践训练项目	学期	时间(周)	主要内容及要求	地点
校内集中实训	1	入学教育及军事技能训练	第1学期	3	大学生入学教育、专业教育,熟悉学校及专业情况,通过军事训练,培养坚韧不拔的意志品质,增强体质的同时,促进精神品格的形成与发展。	校内
	2	劳动教育实践	第2学期	1	通过校内劳动实践,达到以劳树德、以劳增智、以劳强体、以劳育美。	校内
	3	建筑识图与构造实训	第2学期	1	使学生在理解施工图识读的理论基础上,进行一次系统的且有针对性的实践练习;通过本次的实习,旨在使学生加强施工图识读能力。	校内
	4	建筑信息模型应用实训	第3学期	1	旨在通过实际案例的建模过程、使学生加深对课堂内容的理解,使学生具备AUTOCAD软件的操作能力,以及BIM建模能力。着重培养学生的动手能力和解决实际问题的能力。	校内
	5	智能测量实训	第3学期	1	使学生在理解测量基本知识原理的基础上,进行一次系统的实践练习,通过本次实习,旨在使学生加强测量操作能力。	校内
	6	智慧工	第4	1	使学生能够对一般建筑工程施工技术交底,选择和制定常	校内

		地施工 技术与 管理实训	学期		规工程合理的施工方案；具有建筑施工现场技术指导能力；能够协同应用智慧工地云平台进行施工现场的作业指导、工序工法标准化，建造过程安排优化等；	
	7	装配式 建筑施工实训	第 4 学期	1	使学生能正确掌握装配式建筑典型的预制构件的生产流程和生产工艺、生产质量验收标准，学生能根据所学熟练完成构件生产和构件施工的操作。	校内实训室
	8	毕业设 计答辩	第 6 学期	1	通过毕业设计答辩，进一步熟练编制项目组织构架，编制施工进度计划表，项目进度控制，项目质量控制，系统调试、试运行。	校内
	9	毕业鉴 定	第 6 学期	3	毕业手续办理等。	校内
校外 集中 实 习	1	认识实 习	第 2 学期	1	通过专业认识实习，了解绿色装配式智能建筑的相关企业及其企业文化、岗位安全教育等。通过专业的虚拟仿真平台和现场智慧工地的学习与观摩，旨在使学生对未来工作情景有所了解，获得感性认识，增进理论与实际的联系，为学习专业课做准备。	校外实 习基地
	2	专业实 习	第 5 学期	3	有针对性的、指导性较强的见习能够帮助学生更好地理论结合实践，强化专业知识，深入理解教育、教学目标和策略；而且能极大程度地发挥学生的主观能动性，通过教学实践中的摸索与探讨，专业教师的协助与指导，学生逐步获得实践工作的能力。	校外实 习基地
	3	岗位实 习	第5、6 学期	25	通过第三学年的岗位实习，使学生具有良好的职业道德素质和行为规范，掌握必需的专业基础知识，逐步明确自身的发展定位，确定人生发展道路；在岗位实习企业实习，由企业导师、专业导师、职业导师共同指导。	校外实 习基地
	4	毕业实 习（含 毕业设 计）	第6 学期	5	通过毕业实习（毕业设计），学习调研、学会选题、阅读文献、资料分析、列提纲、修改到编辑的写作基本方法，学习毕业设计撰写能力，学习研究创新能力、文本书写能力、相关办公软件的运用能力等。可以在学校实训室、校内创新工作室、岗位实习企业等场地实施，由校企双导师共同指导完成。	校外实 习基地
合计				47		

九、实施保障

（一）师资队伍

按照“四有好老师”、“四个相统一”、“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1.队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25：1，“双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于 60%，高级职称专任教师的比例不低于 20%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

2.专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外绿色装配式建筑智能建造技术专业技术服务行业、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，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

3.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；具有智能建造、土木工程、智能算法、工程管理等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力，能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；每5年有累计不少于6个月的企业实践经历，关注行业发展，深入施工现场，了解智能建造专业领域在新技术、新工艺、新设备、新材料方面的发展趋势，并将相应的技术引入课堂教学，使得学生能掌握本专业的最新技术和资讯。

4.兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，从事建筑工程施工、监理、全过程咨询、BIM技术服务、装配式建筑构件生产等专业工作，具有智能建造领域扎实的专业知识和丰富的实际工作经验；了解教育教学规律，能承担建筑信息模型应用、智能建造施工技术等专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

（二）教学条件

1.教学设施

（1）专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。通常配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具备互联网接入或 WiFi 环境，且设有网络安全防护措施。同时安装应急照明装置并保持其良好状态，确保符合紧急疏散要求，做到标志明显、逃生通道畅通无阻。

教室基本配置表

序号	教室名称	功能	座位
1	多媒体教室 4号楼41306、41307、 41308、41309、41311 、41312、41314	开展交互式课堂教学、实现情景式个性化、开放式教学	60位/间
2	多媒体教室 5号楼51301、51302、 51303、51304、51305	开展交互式课堂教学、实现情景式个性化、开放式教学	60位/间
3	理实一体化实训室 51501、51506、51515	开展理论知识讲授与实践技能训练深度融合的理实一体化教学	50位/间

（2）校内外实验、实训场所基本要求

校内实训室应设施完备、功能齐全、管理完善。实训环境、实训设施和实训技能尽可能和企业接轨，实现学校教学环境与建筑智能化工程技术领域职业环境高度统一，形成真实专业实践环境、真实专业设备、真实操作过程的“三真”实训基地，可供学生进行建筑计算机制图、BIM技术构件深化设计、构件生产及管理实训等专业技能操作训练和综合实践技能训练。以服务本校为主，并向社会、行业提供技术服务，可为建筑领域人才继续教育、技能考核和比赛提供场所、技术与装备，成为集教学、培训、教研、职业技能鉴定和技术服务为一体的校内实训基地。

具备稳定的校外实习基地。选择综合技术力量雄厚、管理规范的智能建造和装配式建筑施工企业作为毕业实习合作单位，该实习基地应能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，保证学生实习的效果。

校内实训室基本配置表

序号	实训室名称	功能	工位
1	智能测量实训室	开展建筑工程智能测量相关实训教学任务	50位/间
2	智能建造施工技术实训室	开展绿色装配式智能建造施工技术相关仿真（智慧工地施工技术与管理）实训教学任务	50位/间
3	建筑信息模型应用实训室	开展BIM课程建模及BIM技术应用实训任务	50位/间
4	装配式混凝土建筑施工实训室	开展装配式混凝土建筑施工相关实训教学任务	50位/间

（3）实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供工程造价技术领域与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

校外实训基本配置表

序号	实训室名称	功能
1	河南天方建设工程有限公司	智能建造施工技术、智能测量
2	河南四通工程检测有限公司	建筑工程材料、质量检验
3	三门峡忱意建筑工程设计有限公司	BIM建模及应用
4	中国水利水电十一局有限公司	智能建造施工技术、智能测量

校外实习基地基本配置表（3-5个）

序号	合作企业	基地功能
1	河南中原城市建设发展有限公司	师资队伍建设、学生岗位实习等
2	中铁十一局集团有限公司	师资队伍建设、学生岗位实习等
3	三门峡顺铠建筑工程有限公司	师资队伍建设、学生岗位实习等
4	三门峡兴隆混凝土有限公司	师资队伍建设、学生岗位实习等

（三）教学资源

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，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

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：智能建造技术专业和相关专业的建筑机器人杂志、专业图书、电子文献等。及时更新配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3.数字教学资源配置基本要求

校企共建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。特别是在建筑信息模型应用、智能建造施工技术课程方面应建设具有一定数量的教学案例库。。

（四）教学方法

在教学方法上，应注重理论与实践相结合，强调学生的主动参与和实际操作能力的培养。教师可采用案例分析、项目驱动、情景模拟等多种教学方式，激发学生的学习兴趣和创新思维。同时，鼓励学生通过小组合作、讨论交流等形式，提高团队协作能力和沟通技巧。此外，结合现代信息技术，如在线学习平台、虚拟仿真工具等，可以丰富教学手段，提升教学效果。教师还应根据学生的个体差异，实施差异化教学，确保每位学生都能在适合自己的学习节奏中取得进步。

（五）学习评价

1.评价原则

对学生的评价实现评价主体、评价方式、评价过程的多元化。不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注知识在实践中运用与解决实际问题的能力水平，重视学生职业素质的形成。另外，参加各类社会活动、比赛等，取得良好效果及成绩的，以不同标准，以奖励形式计入学生的学业成绩中。

2.评价标准

（1）过程性评价

①职业素质养成：仪容仪表、上课出勤情况、纪律情况、课堂表现、团队合作、安全意识、环保意识、职业态度。

②平时过程评价：出勤、课堂提问、课后口头及书面作业、课堂实操训练、课后实操训练、实训报告等。

（2）总体性评价

期末考试、学期技能综合测评或校内技能大赛情况等。

3.考核形式

理论考核、实操考核等。

（六）质量管理

1.学校和院部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，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。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.学校和院部建立完善教学管理机制，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.专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

4.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、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

十、毕业要求

遵纪守法，在校期间操行评语成绩合格。学生通过规定年限的学习，须修满专业人才培养方案所规定的学时、学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求，并取得学院规定的必须考取的各类等级证书及职业资格证书，达到全国大学生体育达标要求。具体要求如下：

（一）学分要求

最低毕业总学分为144学分，其中必修课127学分、选修课17学分。

（二）职业技能证书要求

在校学习期间，可获得建筑信息模型技术员（三级/高级工）证书；土建专业职业培训资格证书（如土建施工员）；智能建造技术员证书等其中之一，学生可根据学习意愿有且不限于1个。

（三）其他要求

- 1.获得大学生体质健康测试合格证书；
- 2.获得普通话水平测试等级证书；
- 3.获得全国计算机等级考试（二级B）或计算机应用能力考试合格证书；
- 4.高职英语考试成绩合格，鼓励考取英语等级证书。

十一、继续专业学习和深造建议

1.鼓励学生的全面可持续发展，在校期间鼓励本专业学生通过专升本、函授本科、开放大学、同等学力研究生教育等接受更高层次的教育，不断提升自身知识和技能水平，提高学历层次。

2.毕业后可考取建造师执业资格证书（一级与二级）、监理工程师等证书，从而能更好的适应未来的职业发展。

十二、附录

（一）教学计划进程表

（二）建筑信息模型技术员职业功能与课程对照表

(一) 教学计划进程表

课程平台	课程模块	课程类别	课程序号	课程名称	学分	学 时			课程类别	考试	考查	各学期授课周数及学时分配						修读方式			备注
						计划学时	理论学时	实践学时				第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	必修	选修		
																			限选	任选	
通识教育课程平台 33.8%	28.7%	思想政治	1	思想道德与法治	3	48	32	16	B		1	32	18	18	18	18	16	√			
			2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	24	8	B	2			24					√			
			3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	32	16	B	3				32				√			
			4	形势与政策	1	32	32	0	B		1-4	8	8	8	8			√			
			5	思想政治理论实践	1	16	0	16	C		1-3	4	4	8				√			
			6	“四史”教育	1	16	16	0	A		4				16			√			
		安全教育	7	军事理论	2	36	28	8	B		1	36						√			
			8	国家安全教育	1	16	8	8	B		2		16					√			
			9	大学生安全教育	2	32	16	16	B		1-4	8	8	8	8			√			
		英语	10	高职公共英语	6	96	80	16	B	1	2	48	48					√			
		体育	11	高职体育	4	128	18	110	C		1-4	32	32	32	32			√			
			信息技术	12	信息技术及人工智能	2	64	32	32	B		2		64					√		
		13		劳动教育专题	1	16	16	0	A		1-3	8		8				√			
		14		高职生心理健康	2	32	24	8	B		2		32					√			
		15		职业规划与职业素质养成训练	1.5	24	16	8	B		2		24					√			
		16		就业与创业指导	1.5	24	16	8	B		3			16				√			
		17		管理实务	1	16	16	0	A		4				16				√		
		18		艺术类课程	2	32	32	0	A										√		
		19		人文或自然科学类	4	64	64	0	A											√	
	素质教育实践5.1%	1	入学教育及军事技能训练	3	112	12	100	C		1	3周						√				
		2	劳动教育实践	1	24	0	24	C				1周					√				
		3	创新创业实践	3				C									√				
		4	课外素质培养实践	4				C									√				
专业基础课程平台 14.2 %	专业群基础课程6.5%	1	高职数学（工程类）	4	64	56	8	B	2			64					√				
		2	建筑识图与构造	4	64	56	8	B	1			64					√				
		3	建筑工程材料	3	48	32	16	B		3			48				√				
	专业基础课程7.7%	1	建筑计算机制图	3	48	32	16	B	2			48					√				
		2	智能建造技术导论	1	16	16	0	B		2	16						√				
		3	智慧建筑模型技术	3	48	24	24	B	1		48						√			项目式集中授课	
		4	建筑力学与结构	3	48	24	24	B	3				48				√				
		5	数字结构模型技术	3	48	24	24	B	3				48				√				
专业教育课程平台 17.2 %	专业技能课程11.3%	1	※智能测量技术	3	48	32	16	B	3				48				√			专业核心课程	
		2	※数字造价技术应用	3	48	32	16	B		4				48			√			专业核心课程	
		3	※智能建造施工技术	4	64	32	32	B	3				64				√			专业核心课程	
		4	※装配式构件制作与安装	3	48	32	16	B	4					48			√			专业核心课程	
		5	※地基与基础	3	48	32	16	B		4				48			√			专业核心课程	
		6	※智能MEP综合应用	3	48	16	32	B	4					48			√			专业核心课程	
	专业拓展课程5.9%	1	工程招投标与合同管理	2	32	24	8	B		4			32					√			
		2	智慧施工组织	4	64	48	16	B		4				64				√			
		3	智能建造施工资料管理	2	32	16	16	B		4				32				√			
		4	建筑质量检验与安全 管理	2	32	16	16	B		4				32				√			
专业实践教育平台 34.8 %	专业基础实践4.5%	1	建筑识图与构造实训	1	24	0	24	C				1周					√				
		2	建筑信息模型应用实训	1	24	0	24	C					1周				√				
		3	智能测量实训	1	24	0	24	C					1周				√				
		4	智慧工地施工技术与 管理实训	1	24	0	24	C						1周			√				
		5	装配式建筑施工实训	1	24	0	24	C						1周			√				
	专业综合实践30.3%	1	认识实习	1	24	0	24	C				1周					√				
		2	专业实习	3	72	0	72	C							3周		√				
		3	岗位实习	25	600	0	600	C							15周	10周	√				
4	毕业设计	5	120	0	120	C								5周		√					
合 计					144	2692	1058	1634				416	444	448	448	432	360		208	64	
比例								60.7%											10.1%		
周课时												24	24	24	24	24	23				

(二) 建筑信息模型技术员职业技能等级证书职业功能与课程对照表

所属院部：建筑工程学院

专业名称：智能建造技术

对应职业（工种）：建筑信息模型技术员

职业编码：4-04-05-04

级 别：三级工

职业功能	工作内容	开设课程
1.项目准备	1.1建模环境设置	建筑识图与构造、建筑工程材料、建筑计算机制图、智慧建筑模型技术、认识实习
	1.2建模准备	
2.模型创建与编辑	2.1创建基准图元	建筑识图与构造、建筑工程材料、建筑计算机制图、智慧建筑模型技术、数字结构模型技术
	2.2 创建模型构件	
	2.3 创建自定义参数化图元	
3.模型更新与协同	3.1 模型更新	建筑识图与构造、建筑工程材料、建筑计算机制图、智慧建筑模型技术、数字结构模型技术、智能建造施工技术
	3.2 模型协同	
4.模型注释与出图	4.1 标注	建筑识图与构造、建筑工程材料、建筑计算机制图、智慧建筑模型技术、数字结构模型技术
	4.2 标记	
	4.3 创建视图	
5.成果输出	5.1 模型保存	建筑计算机制图、智慧建筑模型技术、数字结构模型技术
	5.2 图纸创建	
	5.3 效果展现	
	5.4 文档输出	
6.培训与指导	6.1 培训	建筑计算机制图、智慧建筑模型技术、数字结构模型技术
	6.2 指导	

十三、人才培养方案审核

拟定/审批部门	拟定/审批人	拟定/审批时间
专业负责人拟定	崔凯	2025年5月26日
教研室初审	崔凯	2025年6月10日
专业(群)建设指导委员会论证	李奎 师安东 贾宝勤 杭朝辉 水恩波 刘晋 张毅 陈玉冉 王亚楠 卫国芳 吴泽 任非	2025年6月25日
院部党政联席会审议	乔改伟	2025年9月12日
教务处复核	刘丰年	2025年9月25日
学校审定	校党委会	2025年9月29日