



黑龙江职业学院
HEILONGJIANG POLYTECHNIC

智能建造技术专业
2023 级人才培养方案（统招）

2023 年 6 月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标、培养模式与规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养模式	1
(三) 培养规格	2
六、课程设置及要求	3
(一) 公共课程	3
(二) 专业(技能)课程	9
七、教学进程总体安排	17
(一) 学时安排	17
(二) 教学进程安排	17
八、实施保障	22
(一) 师资队伍	22
(二) 教学设施	22
(三) 教学资源	23
(四) 教学方法	23
(五) 学习评价	23
(六) 质量管理	24
九、毕业要求	24
十、附录	25
附件 1 智能建造技术专业人才培养目标	25
附件 2 智能建造技术专业能力指标	26
附件 3 智能建造技术专业课程支撑能力矩阵	27
附件 4 智能建造技术专业课程地图	29
附件 5 智能建造技术专业课程评价方式与标准	30
附件 6 智能建造技术专业核心能力雷达图	31
附件 7 2023 级智能建造技术专业人才培养方案审批表	31

智能建造技术专业人才培养方案（2023 级）

一、专业名称及代码

专业名称：智能建造技术 专业代码：440304

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具备同等学力者。

三、修业年限

学制为 3 年，实行弹性学制，学生可在 2-5 年修满毕业学分毕业。

四、职业面向

表 1 智能建造技术专业职业面向表

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	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）	土木建筑工程技术人员（2-02-21-03）	智能施工员岗 BIM 建模员 质检员岗 资料员岗 试验员岗	1+X 建筑信息模型、1+X 建筑识图、1+X 施工职业技能等级证书、1+X 装配式

五、培养目标、培养模式与规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向土木建筑等行业的智能施工人员、BIM 建模人员等职业群，能够从事智能施工、模型创建、智能造价工作的高素质复合型技术技能人才。

（二）培养模式

智能建造技术专业实施“一核，五链”的专业人才培养模式。“一核”是以建筑信息模型（BIM）技术为核心，“五链”包括智能优化设计、智能施工、智能管理、智能制造、智能运行与维护五个工作链。根据每个工作链所需的知识和基本技能来进行课程建设，将职业标准融入课程标准之中，实现课堂学习过程与岗位工作过程的融通。按照成果导向课程调整路径与要求，提出了职群化、学程化、模组化、通识化的成果导向“四化”课程模式，构建了公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程的课程结构。

(三) 培养规格

本专业要求毕业生在毕业时，在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1.素质目标

(1) 思政素养

①认真贯彻中国特色社会主义理论体系，自觉和党中央保持高度一致，执行党的路线、方针、政策。

②坚持和完善自我，树立大局意识，学会感恩与奉献，能够诚实守信，发扬爱国主义精神。

(2) 文化素质

具备担当责任、社会关怀的能力。具有学习专业和从事专业岗位工作必须的文化基础，具有良好的文化修养和审美能力；

知识面宽，自学能力强；能用得体的语言、文学和行为表达自己的意愿，具有社交能力和礼仪知识。

(3) 职业素质

具备遵守伦理、吃苦耐劳、忠诚职业的能力。

具备岗位变迁及适应行业中各种复杂多变环境的能力。

(4) 身心素质

具备健康的体格，全面发展的身体耐力与适应性，合理的卫生习惯与生活规律等。

具备稳定的心理素质，包括具备稳定向上的情感力量，坚强恒久的意志力量，鲜明独特的人格力量。

2.知识目标

(1) 掌握智能建筑构造基本知识；

(2) 了解建筑与环境的基本知识；

(3) 熟悉建筑机械的选用方法；

(4) 熟悉建筑设备的一般知识；

(5) 掌握工程材料的基本性能和适用条件；

(6) 掌握本专业工程测量、工程试验与检测等方面的基本知识；

(7) 掌握智能建造施工技术、施工组织设计的基本方法；

(8) 掌握智能建造施工技术经济分析的原理和方法；

(9) 熟悉专业相关的基本设计原理与分析方法及招投标等基本知识。

3.能力目标

- (1) 具备识读与理解建筑、结构和设备施工图，绘制工程竣工图的能力；
- (2) 具有使用智能化手段进行工程试验、施工、管理的基本能力；
- (3) 具有编制施工方案和工程施工组织设计的能力；
- (4) 具备发现、利用智能建造技术手段分析建筑工程领域实际问题的能力；
- (5) 能根据工程实际编制、收集、整理和上交工程技术资料；
- (6) 能按照工程质量、安全、进度、环保和职业健康要求，科学的组织建筑施工和指导施工作业；
- (7) 具备 BIM 模型创建的能力；
- (8) 具有探究和终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- (9) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共课程

1.公共必修课程

设置 18 门，包括思想道德与法治、职业生涯规划、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、就业指导、国情与社会调研、大学生心理健康、军事技能训练、高职语文、体育、信息技术基础、实用英语、应用数学、创新创业基础等。

(1) 思想道德与法治

课程目标：以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以思想教育、道德教育、法治教育为主要内容，将社会主义核心价值观贯穿学习的全过程，通过理论学习和实践体验，提升思想道德素质和法治素养，成为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

主要内容：领悟人生真谛、把握人生方向，追求远大理想、坚定崇高信念，继承优良传统、弘扬中国精神，培育践行社会主义核心价值观；遵守道德规范、锤炼道德品质，把正确的道德认知、自觉的道德养成和积极的道德实践紧密结合起来，引领良好的社会风尚；学习法治思想、养成法治思维，自觉尊法学法守法用法。

教学要求：本课程 48 学时，3 学分。在理论与实践相结合的教学方针下，借助线

上线下教学资源，通过理论学习、案例感悟、视频阅览、社会实践、交流讨论，养成训练多种方式，积极运用问题驱动式教学、情境探究式教学、议题式教学、辨析式教学、案例教学等教学方法，提高教学的针对性与实效性，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，提升思想道德素质和法治素养。

(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：了解马克思主义中国化的理论成果，正确认识国情，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。掌握党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程，了解国家建设的伟大成就和困难挑战，拥护中国共产党的领导和中国特色社会主义制度，增强家国情怀和责任意识，能够运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题，坚定理想信念，增强投身到我国社会主义现代化建设中的自觉性、主动性和创造性。

主要内容：马克思主义中国化时代化的历史进程和理论成果，毛泽东思想产生的历史背景、过程、内容及其历史地位；中国特色社会主义理论体系的形成发展的背景、过程、内容及其历史地位。

教学要求：本课程 32 学时，2 学分。运用省级精品在线课程资源以及其他信息化教学资源进行线上线下混合式教学，开展理论学习、案例剖析、视频感悟、参与体验和社会实践活动。灵活采用情景教学法、讲授法、问题导向法、自主学习法、案例教学法、辩论辨析法等教学方法，提高教学的针对性与实效性。

(3) 习近平新时代中国特色社会主义思想概论

课程目标：了解习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义、丰富内涵、核心要义、精神实质和实践要求；深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想贯穿的马克思主义立场观点方法；紧密联系新时代中国特色社会主义生动实践，在知行合一、学以致用上下功夫；增强为实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗的责任意识与使命担当。

主要内容：习近平新时代中国特色社会主义思想的“十个明确”、“十四个坚持”。

教学要求：本课程 48 学时，3 学分。坚持以学生为中心，注重知行合一，坚持问题导向，根据教学目标和学情，采用问题链教学法、情景教学法、案例教学法、探究式教学法、任务驱动法、角色扮演法等教学方法，运用智慧树慕课网络课程资源、金课坊、学习强国 APP 等信息化教学平台，开展线上线下有机融合的教学；整合实践教学资源，积极创新实践教学模式，拓展课堂实践、校园实践、社会实践等实践教学模式，不断提升学生获得感。

(4) 就业指导

课程目标：了解就业形势、就业政策、职业现况；掌握求职技巧，求职礼仪，求职

材料的准备与撰写；形成正确的择业观和就业观；提高就业竞争意识与能力。

主要内容：优势识别与求职方向分析；求职信息分析与求职方向确定；求职渠道与求职网络的建立；求职材料准备—求职信、自我介绍和简历；求职技能训练—求职礼仪、面试技巧；就业形势与政策；求职心理与自我调适。

教学要求：本课程 14 学时，1 学分。采用线上线下混合教学模式开展教学，依据学情状况和教学内容的特点采用情景案例分析法、小组讨论法、任务驱动法等教学方法，提高教学的针对性与实效性。

(5) 职业生涯规划

课程目标：了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识个体特点、职业特性以及社会环境；掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法；形成自我职业规划和发意识；形成正确的人生观、价值观；做好适应社会、融入社会和就业创业的准备。

主要内容：职业生涯规划与人生；自我认知；环境因素探索；生涯决策分析；规划成功人生。

教学要求：本课程 14 学时，1 学分。采用线上线下混合教学模式开展教学，依据学情状况和教学内容的特点采用情景案例分析法、小组讨论法、任务驱动法等教学方法进行教学，提高教学的针对性与实效性。

(6) 高职语文

课程目标：运用文学赏析基本方法赏析不同体裁文学作品，具备运用口语和书面语言较准确、完整、清晰表达思想的能力，能规范撰写常见应用文。养成阅读习惯，拓宽视野，提高语言文字应用能力和自觉规范使用国家通用语言文字的意识，提高民族自信心及对中华文化的认同感，提升人文素养。

主要内容：诗歌赏析，散文赏析，小说赏析；朗读，倾听，语言得体性训练、语言应变性训练，会议主持，求职口才；应用文概述，通知，通报，总结，竞聘报告。

教学要求：本课程 56 学时，3 学分。课程按照“课程内容注重生活化、课程活动注重情境化、教学手段注重情景化”三化课程模式进行总体设计，利用线上线下混合式教学模式开展教学。

(7) 实用英语

课程目标：能够用英语在生活和工作中进行有效沟通；认识业务资料中的简单英语专业词汇；运用学习工具解决一般英语业务问题；能用英语获取、处理和交流信息，从而完成典型工作任务；具有基本涉外沟通、团队合作能力和解决问题的能力；树立家国情怀、拓展国际视野。

主要内容：本课程由生活英语和职场英语模块组成。生活英语模块：见面与道别；感谢与道歉；留言；问询方向；职场英语模块：求职应聘；相关专业词汇。

教学要求：本课程 56 学时，3 学分。按照“OBE”+“三化”的教学模式开展教学，灵活采用头脑风暴、情景模拟、合作学习、行动学习、任务驱动、小组讨论等多种教学方法，结合配套信息化学教学资源，全方位培养学生自主学习和持续学习的能力。

(8) 体育

课程目标：掌握基本的体育知识与技能；掌握基本的运动方法；提高运动能力；培养“终身体育”意识，树立“健康第一”的思想，养成坚持锻炼的习惯；具有良好的心理品质，人际交往能力和合作精神；提高学生自觉维护健康意识和职业适应能力。

主要内容：掌握体育保健的基本方法；掌握篮球、排球、足球、乒乓球等基本技术要领和练习方法；了解比赛场地、规则及裁判法。

教学要求：本课程 108 学时，4.5 学分。课程采用理论讲授与实操训练相结合的形式，授课过程采用讲授法、讨论法、小组合作法等教学方法。

(9) 军事技能训练

课程目标：掌握基本军事理论与军事技能；增强国防观念和国家安全意识；养成爱国主义、集体主义观念，掌握当代高技术战争的形成及其特点，明确高技术对现代战争的影响。

主要内容：国防概述；国防法规；国防建设；国防动员；战略环境概述；国际战略格局；我国周边安全环境；军事高新技术概述；伪装与隐身技术；精确制导技术；航天技术。

教学要求：本课程 56 学时，3 学分。课程采用理论讲授与实操训练相结合的形式，授课过程采用讲授法、分组讨论法、小组合作法等教学方法。

(10) 信息技术基础

课程目标：认识信息技术对人类生产、生活的重要作用；了解新一代信息技术基本概念、发展及趋势；理解信息社会特征并遵循信息社会规范；掌握计算机系统组成和硬件设备 etc 知识，正确掌握计算机的安装与调试方法。掌握常用的工具软件和相关的信息化办公技术；理解信息检索的相关理论和方法；具有利用网络搜索基本信息的能力；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。

主要内容：计算机的使用；常用的工具软件；信息化办公技术；大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术；网络资源获取。

教学要求：本课程 56 学时，3 学分。课程采用理论讲授与实操训练相结合的形式，授课过程采用讲授法、演示法、讨论法、小组合作等教学方法。

(11) 应用数学

课程目标：会建立简单实际问题中的函数关系式；会使用极限四则运算法则和两个重要极限；理解导数与微分的概念及其本质含义；会使用导数与微分的运算法则，能解决实际问题中简单的极值和最值应用问题；能用定积分解决实际问题中不规则图形面积的计算；可以用数学模型来描述现实世界中的某些现象，建立简单的数学模型；会用数学软件解决较复杂的微积分计算问题，在使用 Matlab 命令时养成严谨的科学态度。

主要内容：函数与极限；一元函数微分学；导数的应用；一元函数积分学；定积分的应用；数学建模简介；数学实验 Matlab。

教学要求：本课程 56 学时，3 学分。运用精品在线开放课程资源以及其他信息化教学资源开展理论学习，课程采用讲练结合的形式，授课过程采用讲授法、案例法、讨论法、小组合作、任务驱动等教学方法。

(12) 创新创业基础

课程目标：系统掌握开展创新创业活动所需要的基本知识；正确认识和分析创新创业过程所面临的各种问题；能够运用适合的创新创业分析工具、方法技巧辩证地分析创业者、创业机会、产品开发、创业资源、创业计划和创业项目；提高创新意识，培养创业精神和创新创业能力，全面发展以适应社会发展需求。

主要内容：创新创业新时代概况；创新创业能力培养；创业团队创建；创业机会把握；产品/服务提供；商业模式设计；创业计划书制定；新企业创办。

教学要求：本课程 32 学时，2 学分。运用精品课程资源、真实/虚拟项目开展理论学习与项目实践活动。根据课程特点，考虑学生实际情况，选择能充分调动学生兴趣，注重培养学生实际能力的问题导向法、项目教学法等教学方法与手段，提高教学的针对性和实效性。

(13) 大学生心理健康

课程目标：学会科学地学习心理健康知识；学会对健康、学习、成长、交友、恋爱等方面遇到的问题和矛盾进行分析与思考；通过课内外的活动获得感知与体验，养成自信、平和、积极的心态；认知自我心理发展规律，完善人格；增强承受挫折、适应环境的能力；优化心理素质，提高心理健康水平。

主要内容：科学解读心理健康，识别常见心理障碍；自我认知；情绪的认知与调节；人际沟通；恋爱观及应对恋爱中的挫折；压力与挫折的应对。

教学要求：本课程 16 学时，1 学分。依据学生心理发展规律及岗位对职业心理素质的要求，制定教学目标和拓展教学内容，精心设计课堂环节，引入多样化教学形式与教学方法、发挥学生的主观能动性，引导学生通过体验式思考实现理性认识、情感共鸣和行为认同。

(14) 中华优秀传统文化导学

课程目标:掌握中华民族的思想理念与价值体系；了解中国优秀的传统艺术、科技；了解乡土文化、地域文化；能理解中华优秀文艺作品中的家国情怀、民族气节并传承利用；能正确使用并维护中华民族的语言文字；能用中华民族的道德资源约束行为;引导学生完善人格修养、能守护中华民族的良善信仰；树立正确的审美观、文化观；树立文化自觉、文化自信。

主要内容：中华民族独特的思想理念与价值体系；瀚如烟海的中华优秀文艺作品；丰富的道德资源；优秀的乡土文化、地域文化；爱好和平的文化基因；敦煌文化和甲骨文；传统艺术、科技。

教学要求：本课程 32 学时，2 学分。课程采用理论讲授的形式，授课过程采用讲授法、案例法、讨论法、小组合作、任务驱动等教学方法。

2.公共选修课程

公共选修课程设置 3 个选修模组，其中人文艺术模组旨在培养学生具备人文艺术方面的基本素质，包含“语言类”“文学类”“艺术类”及“生活文化类”四个类别，合计 42 门课程；社会科学模组旨在培养学生具备社会科学方面的基本素质，包含“法律、政治与社会类”“商业、经济与管理类”“历史与哲学类”及“创新创业类”四个类别，合计 29 门课程；自然科学模组旨在培养学生具备自然科学方面的基本素质，包含“基础科学类”“生命科学类”“科技文明类”“环境生态类”及“健康养生类”五个类别，合计 28 门课程。

表 2 公共选修课程统计表

序号	选修模组名称	课 程 名 称
1	人文艺术模组 (共计 42 门)	集邮与收藏、交谊舞初级教学、生肖文化趣谈、中国画欣赏、中外流行音乐文化、东南亚旅游、东北民俗、硬笔楷书入门、走进音乐——简谱、唐诗宋词鉴赏、表演技巧与训练、龙江小镇故事、绘画入门——速写技法、漫步中国旅游文化、书法鉴赏、校园好歌声、中国饮食文化、室内软装搭配鉴赏、硬笔楷书入门、礼行天下 仪美人生、走近《论语》、拉丁舞初级教学——伦巴、花儿与生活、影视镜头美学、跟迪士尼电影

		学英语、宋代服饰文化、中西方影视文化对比、中国音乐史与名作赏析、趣解《西游记》、中华国学、音乐漫步、走进故宫、美学与人生、冰雪奇缘——东北冰雪旅游资源与文化、异彩纷呈的民族文化、中国古典诗词中的品格与修养、走进歌剧世界、中国戏曲剧种鉴赏、中国古典舞的审美认知与文化品格、电影作品读解、艺术中国、世界著名博物馆艺术经典。
2	社会科学模组 (共计 29 门)	说话的艺术、现代战争回眸与启示、校园文化活动的组织与策划、二战经典战役、中华人物志、百年中国、三国史话、成功之道、执行力培养与训练、恋爱心理学、国学智慧、KAB 创业之路、中华人物志、解密劳动合同、趣味传播学、面试礼仪与技巧、毛泽东成功密码、团学干部素质培养与能力训练、法律视角看企业、轻松玩转职场——言语交际与人际沟通、保险与生活、漫话春秋战国、互联网金融、人际传播能力、创业管理——易学实用的创业真知、孙子兵法中的思维智慧、创业管理实务、“一带一路”商贸创业文化、女真民族历史、带你认识阳明心学中的职场规则。
3	自然科学模组 (共计 28 门)	手把手教你 Python 编程、数字生存——信息素养、趣味网页制作、现代汽车科技与生活、教你打桥牌、健康饮食、化学与生活、宠物与生活、人人都爱 PS、生活用药常识、健身与生活、中医养生、摄影技巧、趣味化学、远离传染病、电脑实用技巧、合理用药、轻松制作微视频、数学建模、Python 趣味编程、创意逐帧动画、生命科学导论、人类与生态文明、艾滋病——性与健康、奇异仿生学、海洋的前世今生、地球历史及其生命的奥秘、生活中的趣味物理。

(二) 专业 (技能) 课程

1. 专业基础课程

设置 6 门，包括建筑识图与构造、建筑材料、建筑 CAD、BIM 基础、工程测量、混凝土结构平法识图。

(1) 建筑识图与构造

课程目标：本课程旨在引领学生熟练分析建筑构造，规范执行制图标准，准确绘制识读建筑施工图。通过查阅资料、小组讨论区分建筑各部分构造特点；借助手工绘图，

了解建筑与工程图样互相转换的方法。以实现能够识读中等复杂程度建筑施工图和绘制简单工程图样。

主要内容：手工绘图懂标准、懂原理会画投影图、懂原理会画剖面图、懂构造识读建筑首页图、懂构造识读平面图、懂构造识读立面图、剖面图、懂构造识读墙体、楼板、基础等详图。

教学要求：本课程 84 学时，4.5 学分。要求能运用正投影理论，准确绘制三视图；能运用国家建筑制图统一标准，绘制中等复杂程度的建筑施工图；能根据图纸内容，读懂图纸信息；能明晰建筑各部分的构造组成，熟知各部分特点；善用建筑制图知识，识读建筑施工图。

(2) 建筑材料

课程目标：本课程引领学生善用建筑材料基本性质，规范执行国家标准，准确选择施工材料。通过文献学习获取建筑材料基础知识，借助实验探究及讨论学习牢记建筑材料工程性能，通过工程事故分析材料影响因素，以实现为不同结构合理选用及检测建筑材料。

主要内容：建筑材料大家族、凝聚力最强的胶凝材料、亲哥俩 - 砂浆和混凝土、建筑钢材知多少、装饰材料进展大、功能材料很重要。

教学要求：本课程 56 学时，3 学分。要求能准确认知建筑材料性质，明确材料间相互关系；能精通设计准则，设计材料最优配比；能准确分析外界因素影响，提高建筑结构耐久性能；能正确分析功能材料性能及应用领域，合理选用功能材料；能准确使用试验设备进行材料性能检验。

(3) 建筑 CAD

课程目标：本课程旨在引领学生善用建筑制图的国家标准，熟练运用 CAD、天正建筑软件进行绘图。通过基础图形绘制熟练计算机绘图的操作技能；利用施工图绘制养成严谨的工作习惯；借助工程图纸绘制熟练建筑施工图的绘制过程与方法。以实现应用信息化手段对中等复杂程度建筑施工图的绘制。

主要内容：设置 CAD 绘图环境、绘制基础 CAD 图样及绘图命令的使用技巧、绘制建筑平面图例的画法及标注、绘制建筑立面图例的画法及标注、中等复杂程度 CAD 图样的绘制法及实例、建筑平面图的绘制法及实例、建筑立面图的绘制法及实例、建筑剖面图的绘制方法与技巧、天正建筑绘图软件的使用技巧与实例。

教学要求：本课程 64 学时，3.5 学分。要求熟知 CAD 制图软件的基础知识；善用 CAD 制图软件的命令，掌握计算机绘图技能；熟练的操作 CAD 制图软件，绘制中小型民用建筑的建筑施工图；善用天正建筑软件，绘制建筑施工图；养成按照国家建筑制图统一标准要求绘制建筑施工图的习惯；通过高强度的绘制工作，建立吃苦耐劳的品质。

(4) 工程测量

课程目标：本课程旨在引领学生善用各种建筑测量仪器，正确进行建筑施工测量。通过教师演示、学生实操各种测量仪器掌握基本仪器使用方法，借助测量方案设计掌握施工阶段应完成的测量工作，以实现运用测量仪器进行建筑工程放样。

主要内容：测量原理、坐标系的建立、经纬仪的使用、全站仪的使用、水准仪的使用、建筑施工测量、建筑沉降观测、房屋整体放线实训。

教学要求：本课程 64 学时，3.5 学分。要求掌握测量原理，能完成坐标系的建立、经纬仪的使用、全站仪的使用、水准仪的使用、建筑施工测量、建筑沉降观测、房屋整体放线。

(5) 混凝土结构平法识图

课程目标：本课程旨在引领学生熟知 G101、G901 系列平法图集图示内容及规则。通过典型施工案例，对现浇混凝土结构的柱、剪力墙、梁、板、楼梯的平法结构施工图进行识读。以实现熟练应用平法技术正确识读平法结构施工图。

主要内容：基础识图、柱平法识图、梁平法识图、板平法识图、剪力墙平法识图等内容。

教学要求：本课程 64 学时，3.5 学分。要求熟知平法基本理论；能正确识读桩基承台平法施工图；能正确识读柱平法施工图；能正确识读梁平法施工图；能正确识读板平法施工图；能正确识读板式楼梯平法施工图。

(6) 应用数学

课程目标：本课程旨在引领学生善用 BIM 数据转换实现建设工程信息化。以达到运用软件进行 BIM 数据交换实现建设工程信息化的能力。

主要内容：完整建筑物的轴网、标高创建、墙体模型创建、柱模型创建、梁模型创建、板模型创建级族模型创建等内容。

教学要求：能够熟练应用 revit 软件，进行 BIM 建模。在应用软件进行 BIM 数据交换的过程中，养成科学严谨的工作习惯。能运用创新思维，进行工程的信息模拟。

2.专业核心课程

设置 5 门。包括 Revit 应用、智能建筑设备、智能施工技术、BIM 应用、工程经济。

(1) Revit 应用

课程目标：本课程旨在引领学生善用 Revit 软件，熟练掌握计算机建模技能。通过 Revit 软件精准再现施工图，养成严谨的工作习惯，以实现利用 Revit 软件准确实现建筑工程建模。

主要内容：完整建筑物的轴网、标高创建、墙体模型创建、柱模型创建、梁模型创建、板模型创建及族和体量模型创建等内容。

教学要求：本课程 96 学时，5 学分。要求能够熟练应用 revit 软件，进行建筑和结构建模。在应用软件进行 BIM 数据交换的过程中，养成科学严谨的工作习惯。能运用创新思维，进行建筑工程的信息化模拟，能通过 1+X 证书考试。

(2) 智能建筑设备

课程目标：本课程旨在利用信息化手段引领学生熟知建筑设备、管件的图例符号，准确识读建筑设备工程施工图并按图施工。通过图纸的识读及信息技术，掌握建筑设备的构造。借助施工现场实习、教学视频，阐述建筑设备安装工程安装工艺流程。以实现编制管道工程安装施工方案。

主要内容：主要介绍建筑设备工程的基础知识，以及室内外给排水、供暖工程通风与空调工程、建筑电气等方面的知识。

教学要求：本课程 64 学时，3.5 学分。要求主要培养学生掌握给排水工程、供暖工程、通风与空调工程、建筑电气工程中主要设备的种类与功能以及设备的安装施工技术要求；熟练掌握上述工程施工图的识图方法，能够熟练地识读工程施工图。

(3) 智能施工技术

课程目标：本课程旨在引领学生运用智能化施工手段，规范执行国家行业标准，正确指导工程施工。通过结构模型创建良好的空间感，利用工程验收养成严谨的职业习惯，借助施工案例与现场实操探究施工工艺、方法及流程，利用信息化手段实现现场施工技术指导与工程质量验收。

主要内容：土方工程、桩基工程、砌筑工程、钢筋混凝土工程、预应力混凝土工程、结构安装工程、防水工程、装饰工程等施工方法、施工工艺、质量标准。

教学要求：本课程 64 学时，3.5 学分。要求掌握施工工艺，提高施工操作技能；

善用施工方法及技术要求，编制施工方案；准确按图施工，有效控制施工过程；能准确依据合同及标准，进行工程验收；能执行建筑工程施工规范和标准，进行建筑工程技术实务应用；能注重团队合作，关爱社会，确保工程质量。

(4) BIM 应用

课程目标：本课程旨在引领学生善用 BIM 数据转换实现建设工程信息化。通过熟练运用 BIM 的基础知识和基本应用等核心内容，力求全面掌握 BIM 的本质和内涵。以达到运用软件进行 BIM 数据交换实现建设工程信息化。结合专业知识进行爱岗敬业和爱国主义教育等开展课程思政。

主要内容：完整建筑物的轴网、标高创建、空调风管模型创建、给排水模型创建、消防管道模型创建、暖通模型创建及电气桥架模型创建，并能进行管道综合调整等内容。

教学要求：本课程 90 学时，5 学分。要求能够熟练应用 BIM 软件，进行 BIM 机电建模。在应用软件进行 BIM 数据交换的过程中，养成科学严谨的工作习惯。能运用创新思维，进行工程的信息模拟。

(5) 工程经济

课程目标：本课程旨在引领学生运用工程经济学的理论与方法，进行工程经济分析和投资决策。通过相关资料查询，能够对投资方案经济评价方法进行比较。通过对各项指标的计算、分析、比较和评价，选择最优的工程技术方案。以实现中小型工程项目技术经济方案的遴选。

主要内容：工程经济基础知识、资金的时间价值及现金流量的表示方法、工程投资方案评价指标的种类及计算、工程风险概述，工程设备经济寿命的确定、建设项目可行性研究，价值工程原理。

教学要求：本课程 60 学时，3.5 学分。要求理解基本建设与建筑业之间的关系，熟悉建筑工程经济分析的基本步骤；了解资金时间价值的含义并熟练绘制现金流量图、熟练运用等值的运算公式进行正确的复利计算；理解评价指标体系构成及关系，并会计算投资回收期、净现值及内部收益率等评价指标；掌握方案之间的比选方法；理解盈亏平衡分析和敏感性分析的概念；掌握设备经济寿命的计算方法；了解价值工程原理及工作程序。

3.专业拓展课程

设置 2 个选修模组、4 门课程，包括智能造价管理、建设工程招投标与合同管理、建筑工程智能管理、建筑工程计量与计价等。

(1) 智能造价管理

课程目标：本课程旨在引领学生运用智能工程造价控制的基本原理，进行工程项目全过程的造价控制。通过查阅相关资料明确建设工程造价的基本构成，通过市场调研进行投资估算，借助实际案例、信息化技术及小组合作进行设计概算控制、预算控制、决算控制等。以实现在项目建设的各个阶段将造价控制在批准的限额内，防止概算超估算、预算超概算、决算超预算。

主要内容：工程造价的构成及取费方法；前期决策阶段编制投资估算；设计阶段控制设计概算；招投标阶段控制报价；施工阶段编制与控制资金计划；竣工阶段控制建筑工程决算。

教学要求：本课程 60 学时，3.5 学分。要求熟知现行工程造价的构成及取费方法；能在前期决策阶段编制投资估算；能在设计阶段控制设计概算；能在招投标阶段控制报价；能在施工阶段编制与控制资金计划；能在竣工阶段控制建筑工程决算。

(2) 建设工程招投标与合同管理

课程目标：本课程旨在引领学生熟知掌握建设工程招投标与合同管理的基本理论和方法。通过招投标模拟训练等手段掌握招投标流程、招投标文件编制方法与要求。通过施工合同谈判签订模拟训练等手段掌握施工合同制定与签订方法与要求。以实现准确的进行招投标与合同的管理。

主要内容：工程招投标基本知识和相关实务，叙述了建筑工程招投标的相关法规和实际应用；合同管理的相关法规和实际应用，包括合同的法律基础，各类建设工程合同，工程索赔，建设工程担保，国际建设工程承包合同管理等内容

教学要求：本课程 64 学时，3.5 学分。要求熟知项目招投标流程；能根据建设方要求，准确的制作招标文件；能根据招标文件要求，准确的制作投标文件；能运用创新思维进行施工项目的投标报价；能够模拟进行合同的编制与签订；能制定及管理施工项目合同。

(3) 建筑工程智能管理

课程目标：本课程旨在引领学生掌握建筑工程项目的基本理论，具备进度、成本、

质量、安全控制的基本技能，有收集、整理、处理工程信息和一定的工程风险分析能力。通过查阅资料总结工程管理的基础知识；通过小组讨论，明晰“三控、三管、一协调”的基本运作模式。利用信息化手段及平台以实现对中小型建筑工程项目的计划、组织、协调和控制等工作。

主要内容：工程项目的基础知识与组织架构；工程质量控制、进度控制、成本控制、安全控制。

教学要求：本课程 60 学时，3.5 学分。要求能明晰建筑工程项目的基础知识与组织架构；运用工程质量控制、进度控制、成本控制、安全控制的方法，对工程项目计划、组织、指挥、协调和控制等工作；明晰工程项目风险的识别和评估方法，对合同执行过程进行检查、调整。运用风险应对策略处理简单问题；善于收集、整理、处理项目信息，对项目进行信息、收尾管理；利用小组讨论，角色扮演等学习过程，培养学生的团队合作精神；恪守职业操守，严守国家规范和行业要求。

(4) 建筑工程计量与计价

课程目标：本课程旨在引领学生善用工程量计算规则和定额进行建筑工程的计量与计价。通过自主查阅、分组阐述，获取工程造价的基础知识；依据施工图进行分部分项工程的计量，依据定额进行计价取费。最终完成单位工程造价文件的编制。

主要内容：建筑工程计量与计价的编制方法，计量与计价的依据，工程量的计算及综合单价的确定，工程造价的编制原理及方法，人工、材料、机械台班用量的分析，工程造价费用的构成及计算等内容。

教学要求：本课程 60 学时，3.5 学分。要求培养学生熟练应用建筑工程定额的及工程量清单的编制方法；正确理解建筑面积计算规则，并能正确计算建筑面积的工程量；运用工程定额和工程量清单规则计算建筑工程工程量；善用建筑工程定额和工程量清单计算规则进行措施项目工程量计算；掌握造价动态，能随规则、政策变化调整编制方法和内容；通过编制建筑工程造价文件，养成严谨细致的工作习惯。

4.综合实训课

设置 5 门，包括施工图识图实训、BIM 建模技术、智能建造技术综合应用、顶岗实习。

(1) BIM 建模设计

课程目标：本课程旨在引领学生善用 BIM 软件，实现建筑工程模型创建。通过熟练运用 BIM 软件的基础知识，力求全面掌握 BIM 建模的本质和内涵。

主要内容：BIM 软件介绍、轴网、标高创建、局部墙体、柱、梁模型创建等内容。

教学要求：本课程 48 学时，2 学分。要求熟知 BIM 的基础知识。能够应用 BIM 软件，进行 BIM 模型创建的基本操作。

(2) 智能建造技术综合应用

课程目标：引导学生通过自主选题，完成智能建造技术文件的编制。

主要内容：通过调查研究、查阅资料，训练学生智能建造技术文件的统整能力。通过编制工程造价文件，掌握智能建造技术文件的编辑、格式排版的技术要领。以实现能够综合运用所掌握专业知识分析和解决智能建造目中的实际问题实施方案。

教学要求：本课程 28 学时，2 学分。教学模式主要采用 OBE+项目，辅以 OBE+任务。教学方法通常采用比较法、头脑风暴法、问题解决法等，教学资源除 PPT、习题库等常规项目以外，还包括企业真实项目等。

(3) 建筑信息模型技术应用（顶点课程）

课程目标：引导学生通过自主选题，完成毕业项目的方案整体设计并撰写报告书。

主要内容：通过调查研究、查阅资料，养成对智能建造技术方案的统整能力。通过撰写报告书，掌握方案编辑、格式排版的技术要领。以实现能够综合运用所掌握专业知识分析和解决智能建造目中的实际问题实施方案。

教学要求：本课程 72 学时，4 学分。课程开发模式采用 CBE，教学模式主要采用 OBE+项目，辅以 OBE+任务。教学方法通常采用比较法、头脑风暴法、问题解决法、思维扩展法、小组讨论合作法等，教学资源除教材、PPT、习题库等常规项目以外，还包括企业真实项目等。

(4) 顶岗实习

课程目标：引导学生本利用校内所学各项专业技能，通过个人实习领域自主选择，赴实习企业按照实习岗位要求，完成各项实习任务，进行顶岗实习。

主要内容：本课程为实践类课程，校内教师与校外企业指导教师共同合作，遵循学校学生实习管理办法，引导学生积极参与各项专业岗位工作任务，分析专业能力需求及实际工作流程。统整校内专业课程所获得的各专业能力建构自我发展方向及能力体系。以实现完成顶岗实习要求的各项任务，顺利完成学生身份至员工身份的转换。

教学要求：本课程 828 学时，23 学分。课程采用 CBE 的开发模式，教学模式主要采用 OBE+项目，辅以 OBE+任务。教学方法通常采用头脑风暴法、问题解决法、思维扩展法、合作教学法等。教学资源为学生所在实习企业轮岗周期的所有真实项目。

七、教学进程总体安排

(一) 学时安排

表 3 智能建造技术专业教学时间分配表

周 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21- 26
一	⊙	★	★	★	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	♀	K	=
二	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	◇	♀	K	=
三	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	◇	◇	♀	K	=
四	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	◇	◇	~	~	~	♀	K	=
五	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	♀	♀	=
六	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	√	√	

注： L: 课堂教学 ◇: 实训 ⊙: 入学教育 K: 考试 ♀: 机动
 &: 顶岗实习 ★: 军训 ~: 毕业设计 √: 毕业教育 =: 假期

(二) 教学进程安排

表 4 智能建造技术专业教学进程表

课程类型	课程名称	课程代码	学分	学时分配			学期/教学周数/周学时数						期末考试课程	实践实训课程		
				小计学时	理论学时	实践学时	一	二	三	四	五	六				
							20【14】	20【18】	20【18】	20【18】	20【18】	20【18】				
公共 课程	公共 必修 课程	思想道德与法治（一）	99S02004	2	28	28	0	2/14								
		思想道德与法治（二）	99S02005	1	20	20	0		2/10							
		职业生涯规划	99S03001	1	14	14	0	2/7								
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	99S01010	2	32	32	0		2/16							
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	99S01011	3	48	48	0			3/16				③		
		形势与政策（一）	99S01013	0.5	8	8	0			8						
		形势与政策（二）	99S01014	0.5	8	8	0				8					
		就业指导	99S03003	1	14	14	0				2/7					
		国情与社会调研（一）	99S02006	0.6	10	0	10	10								★
		国情与社会调研（二）	99S02007	0.6	10	0	10		10							★
		国情与社会调研（三）	99S02008	0.8	12	0	12			12						★
		大学生心理健康	99S04001	1	16	16	0		2/8							
		军事技能训练	99T05002	3	56	0	56	1次								
		高职语文	99T01001	3	56	18	38	4/14								
		体育（一）	99T05001	1.5	36	4	32	2/18								
体育（二）	99T05003	1.5	36	4	32		2/18									

	体育 (三)	99T05005	1.5	36	4	32			2/18	2/18				
	信息技术基础	99T04002	3	56	0	56		4/14					②	
	实用英语	99T03001	3	56	28	28		4/14						
	劳动教育	99J01001	1	16	0	16		16/1						
	健康教育	99J01003	0	4	4									
	安全教育	99J01005	0	4	4									
	创新创业基础	99J01022	2	32	24	8		4/8						
	应用数学	99T02001	3	56	36	20		4/14						
	中华优秀传统文化导学	99T08003	2	32	32				2/16					
	小 计	25	38.5	696	346	350	10	24	7	2				
公共 选修 课程	公共选修课程1	99J01091	1	26	26			2						
	公共选修课程2	99J01092	1	26	26				2					
	公共选修课程3	99J01093	1	26	26					2				
	小 计	3	3	78	78	350	0	2	2	2				
小计	22门、占总学时26.8%、占总学分32.2%	28	41.5	774	424	350	10	26	9	4				
专业 基础 课程	建筑材料	03Z07002	3	56	20	36	4/14							
	建筑 CAD	03Z07004	3.5	64	20	44		4/16						
	BIM 建模基础	03Z07035	2	40	8	32	4/10							
	工程测量	03Z07005	3	52	20	32				4/13				
	混凝土结构平法识图	03Z07006	3.5	64	22	42		4/16						
	小 计	5	15	276	90	186	8	8	0	4				

专业 核心 课程	建筑识图与构造	03Z07001	4.5	84	20	64	6/14							①	
	Revit 及应用	03Z07007	5.5	96	30	66			6/16						
	智能建筑设备	03Z07008	3.5	64	22	42			4/16						
	智能施工技术	03Z07009	3.5	64	22	42			4/16					③	
	BIM 应用	03Z07010	4.5	78	20	58				6/13					
	工程经济	03Z07011	3	52	20	32				4/13				④	
	小计	5	24.5	438	134	304	6	0	14	10					
专业 拓展 课程	专业 选修 模组 1	装配式建筑施工技术	03Z07012	3.5	64	30	34			4/16					
		建设工程招投标与合同管理	03Z07015	3.5	64	30	34			4/16					
		BIM 机电模型建模	03Z07014	3	52	20	32				4/13				
		建筑工程计量与计价	03Z07030	3	52	20	32				4/13				
		小计	4	13	232	100	132	0	0	8	8				
	专业 选修 模组 2	建筑装饰 CAD	03Z07016	3.5	64	30	34			4/16					
		场景模拟软件应用	03Z07017	3.5	64	30	34			4/16					
		建筑装饰效果图设计	03Z07018	3	52	20	32				4/13				
		效果图后期处理	03Z07019	3	52	20	32				4/13				
		小计	4	13	232	100	132	0	0	8	8				
	专业 应用 模组	BIM 建筑建模技术	03Z07034	1	24		24		24/1						
		BIM 建模设计	03Z07032	2	48		48			24/2					
		BIM 综合应用（在企业完成）	03Z07033	2	48		48				24/2				

		BIM 结构建模技术 (在企业完成)	03Z07035	4	72		72				24/3			
		顶岗实习	03Z07021	23	828		828					23/18	23/18	
		小计	5	32	1020	0	1020							
	专业 跨域 模组	INTERNET 技术及应用	03Z06026	1.5	30	20	10			2/15				
		办公自动化使用与应用	03Z06028	1.5	26	10	16				2/13			
		管理学基础	03Z06027	1.5	30	20	10			2				
		创业教育基础	03Z06029	1.5	26	10	16				2			
		小计	2	3	56	30	26	0	0	2	2			
小计	22门、占总学时73.2%、占总学分67.8%		22	87.5	2022	354	1668	14	8	24	24			
必修课学分、学时、周学时			44	110	2430	570	1860	24	32	23	16			
选修课学分、学时、周学时			5	19	366	208	158	0	2	10	10			
总学分、总学时、周学时			49	129	2796	778	2018	24	34	33	28			

说明：1.在期末考试课程栏中使用给定符号标记，如②表示本课程第二学期参加学校期末统一考试。

2.在实践实训课程栏中，实践实训类课程标记“★”符号。

3.【14】、【18】表示每学期排课总周数。

八、实施保障

(一) 师资队伍

现有专任教师 11 人。专任教师中副教授以上 6 人，具有企业工作经历的教师 6 人。专任教师中“双师型”教师 5 人，“校级优秀教师”2 人。本专业核心课程任课教师统计表。

(二) 教学设施

1. 教室

隶属于建筑工程学院多媒体教室 9 间，其中能容纳 40 人教室 7 间，能容纳 120 人以上大教室 2 间。多媒体教室由多媒体计算机、液晶投影机、中央控制系统、投影屏幕、音响设备等多种现代教学设备组成。

2. 校内实训基地

表 5 校内主要实训基地情况一览表

序号	实训室名称	实训项目	主要设备名称及数量
1	工程造价信息化实训中心	土建、安装造价综合实训，土建、安装工程造价文件的编制；土建、安装工程量计算、安装工程量计算、定额套价及工程量清单编制技巧等。	占地 124 平方米。广联达全套造价软件；电脑 88 台；标准图集、各类规范；全套黑龙江省定额。
2	建筑工程管理信息化实训中心	标书编制，招投标模拟，施工方案编制等。	占地 124 平方米。标书编制软件，梦龙施工组织设计软件，电脑 48 台。
3	BIM 应用实训中心	BIM 建模；建筑结构模型的直观认识；建筑仿真识图；CAD 制图。	占地 72 平方米。广联达 BIM 建模软件；建筑模型；101 标准图集；绘图板；钢筋混凝土结构施工图纸；砖混结构施工图纸；工业厂房图纸；电脑（40 台）等。
4	智能建造综合实训室	BIM 建模；建筑结构模型的直观认识；VR 模拟演示；3D 展示；施工动画展示；建筑仿真识图；CAD 制图。	占地 132 平方米。BIM 建模软件；建筑模型；3D 眼镜；BVP3D-BOX；VR 头盔；电脑（48 台）等。

3. 校外实训基地

表 6 校外主要实训基地情况一览表

序号	实训基地名称	地点	课内实践教学		顶岗实习	
			技能训练项目	接纳学生人数	提供实习岗位	接纳学生人数
1	黑龙江筑友工程项目管理咨询有限公司	哈尔滨市			BIM 建模员	15
2	哈尔滨北冥有鱼科技有限公司	哈尔滨市			BIM 建模员	30

3	青岛信达工程管理有限公司	青岛市			智能管理	30
---	--------------	-----	--	--	------	----

（三）教学资源

1.教材选用

严格执行教材选用文件规定，优先选用以校企合作、工学结合为特色的国家级、省级高职高专规划教材和精品教材，按照专业培养目标和层次，选用近三年出版的高职高专规划教材，禁止不合格的教材进入课堂。优先选用以“校企合作、工学结合”为特色的国家级、省级高职高专规划教材和精品教材。

2.图书文献

图书文献专业图书逐年更新，并组织教师培训，提高电子资源在教学、科研中的利用率，加强移动图书馆的建设工作。利用智能手机、平板电脑等移动终端检索，全方位满足学生知识取得途径的需求。

3.数字资源

利用学校提供的数字化教学服务平台，采用先进成熟的计算机技术、网络技术与数据库技术，集中信息资源管理、应用服务管理和内容整合，为专业学生提供丰富的数字资源。我院联合全国近 30 所学校牵头成立了智慧建造专业群联盟，共同开发课程、开发线上资源，构建开放共享、配套资源丰富的智慧建造技术专业群教学资源库，目前已完成课程改革建设 30 余门，建设线上课程 26 门。

教材、图书和数字资源能够满足智能建造技术专业学生学习、教师教学研究、教学实施和社会服务需要。严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。根据需要组织编写智能建造技术专业课程的校本教材，开发智能建造技术专业教学资源。

（四）教学方法

依据智能建造技术专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。因材施教、按需施教，创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、问题导向教学法、案例教学法、项目教学法、引导文教学法、角色扮演教学法、任务驱动教学法、头脑风暴教学法等方法，坚持学中做、做中学。

（五）学习评价

对智能建造技术专业学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

主要有如下几种模式。

1. 平时成绩实作评量：包括出勤、作业、任务单和课堂表现等。
2. 口语评量：包括专业能力、言辞表达与仪态仪容等。
3. 实作评量：包括任务认知、任务内容、知识拓展、团队协作和图纸设计等。
4. 实操评量：软件操作、实务操作、模型制作等。
5. 纸笔测验：是综合考察学生学习成果的评量模式，从记忆、了解、应用、分析、评鉴与创作多方面进行评量。

(六) 质量管理

建立健全校院两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

严格人才培养的质量管理。通过预警等办法，督促学生达成课程教学目标。对未能达到课程教学目标的学生，实行课程重修制，对重修考试且补考不合格的学生，视为“未达到专业能力指标”，不具备毕业条件。

九、毕业要求

学生通过规定年限的学习，必须修满本专业人才培养方案规定的学时学分，完成规定的教学活动，达到方案要求的素质、知识和能力等，方准予毕业。

学生必须同时具备以下 2 项条件方可毕业：

- (一) 完成 2796 学时的学习任务，修满 129 学分；
- (二) 参加不少于 6 个月的顶岗实习，并取得合格成绩。

十、附录

附件1 智能建造技术专业人才培养目标

- 1.培养理想信念坚定，具有家国情怀和人文关怀精神的负责任公民。
- 2.培养善于沟通合作，具有良好的职业素养和较强智能建造能力能力的技术技能人才。
- 3.培养具有独立思考能力、创新精神和问题解决能力的终身学习者。

附件 2 智能建造技术专业能力指标

核心能力（代码）	能力指标（代码）
家国情怀（A）	AZf1 具备承担工程责任、关怀社会的能力。 AZf2 具备相应的人文素养。
沟通合作（B）	BZf1 具备与工程项目各参与方有效沟通与团结协作的能力 BZf2 具备建设工程管理管理与信息化领域知识整合的能力
专业技能（C）	CZf1 具备熟用工程信息化管理领域所需知识，掌握工程技术的能力。 CZf2 具备运用工程信息化管理领域技能和工具的能力。
问题解决（D）	DZf1 具备发现、利用工程信息化方法分析建筑工程领域实际问题的能力。 DZf2 具备运用工程信息化管理手段进行确认并解决建筑工程领域实际问题的能力。
创新学习（E）	EZf1 具备对新技术、新工艺、新材料、新设备进行学习和应用能力。 EZf2 具备施工工艺及方法创新能力。
职业素养（F）	FZf1 具备安全意识、吃苦耐劳、忠诚职业的能力。 FZf2 具备良好的心理素质、能经受困难和挫折，严格遵守本行业规范，追求高质量、高品质。

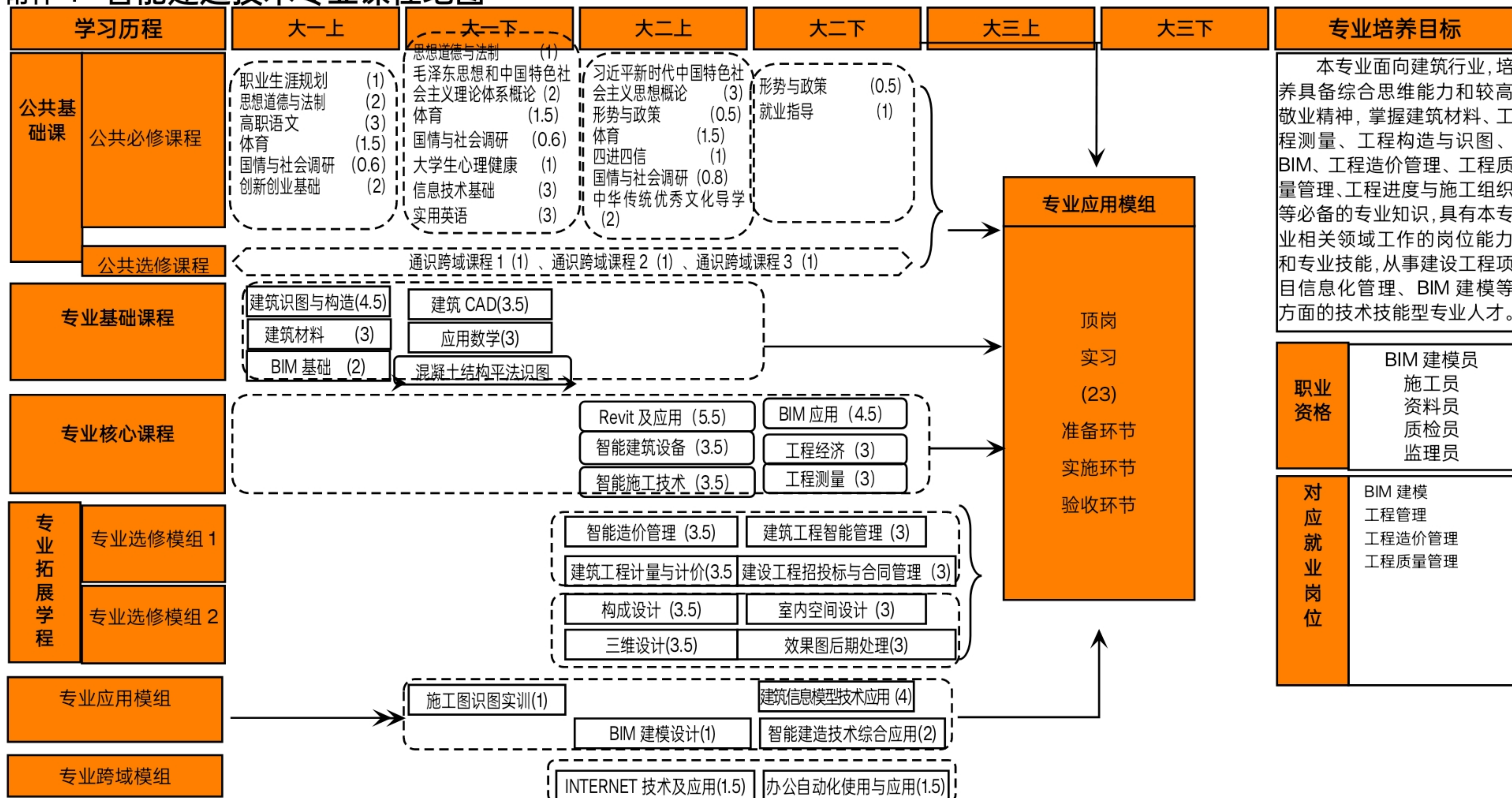
附件3 智能建造技术专业课程支撑能力矩阵

课程类型	课程名称	学生核心能力					
		家国情怀	沟通合作	专业技能	问题解决	创新学习	职业素养
公共必修课程	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	*	*		*		
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	*			*	*	
	形势与政策	*			*		
	职业生涯规划	*	*				*
	就业指导		*		*		*
	国情与社会调研	*	*		*		
	高职语文	*	*				
	体育		*				*
	军事技能训练	*	*				
	信息技术基础				*		*
	实用英语		*				*
	应用数学				*	*	
	经济数学				*	*	
	计算机数学				*	*	
	创新创业基础	*	*	*	*	*	*
	大学生心理健康		*				*
	中华优秀传统文化导学	*	*				*
公共选修课程	通识选修课程（人文艺术模组）	※					※
	通识选修课程（社会科学模组）	※					※
	通识选修课程（自然科学模组）	※					※
专业基础课程	建筑识图与构造			*		*	
	建筑材料			*	*	*	
	BIM 基础			*	*		
	建筑 CAD			*		*	

	工程测量			*	*	*	
	混凝土结构平法识图			*	*	*	
专业 核心 课程	Revit 及应用			*	*		
	智能建筑设备			*		*	
	智能施工技术		*	*		*	
	BIM 应用			*	*		
	工程经济			*	*	*	
专业 拓展 课程	智能造价管理			*	*		
	建设工程招投标与合同管理			*	*		
	建筑工程智能管理		*	*			
	建筑工程计量与计价			*		*	
综合 实训 课程	施工图识图		*	*	*		
	BIM 建模设计		*	*	*		
	智能建造技术综合应用			*	*	*	
	顶岗实习	*	*	*	*	*	*

注：*代表该门课程与核心能力强相关；除综合实训类课程外，每门课程对应的核心能力原则上不超过 3 项。

附件 4 智能建造技术专业课程地图



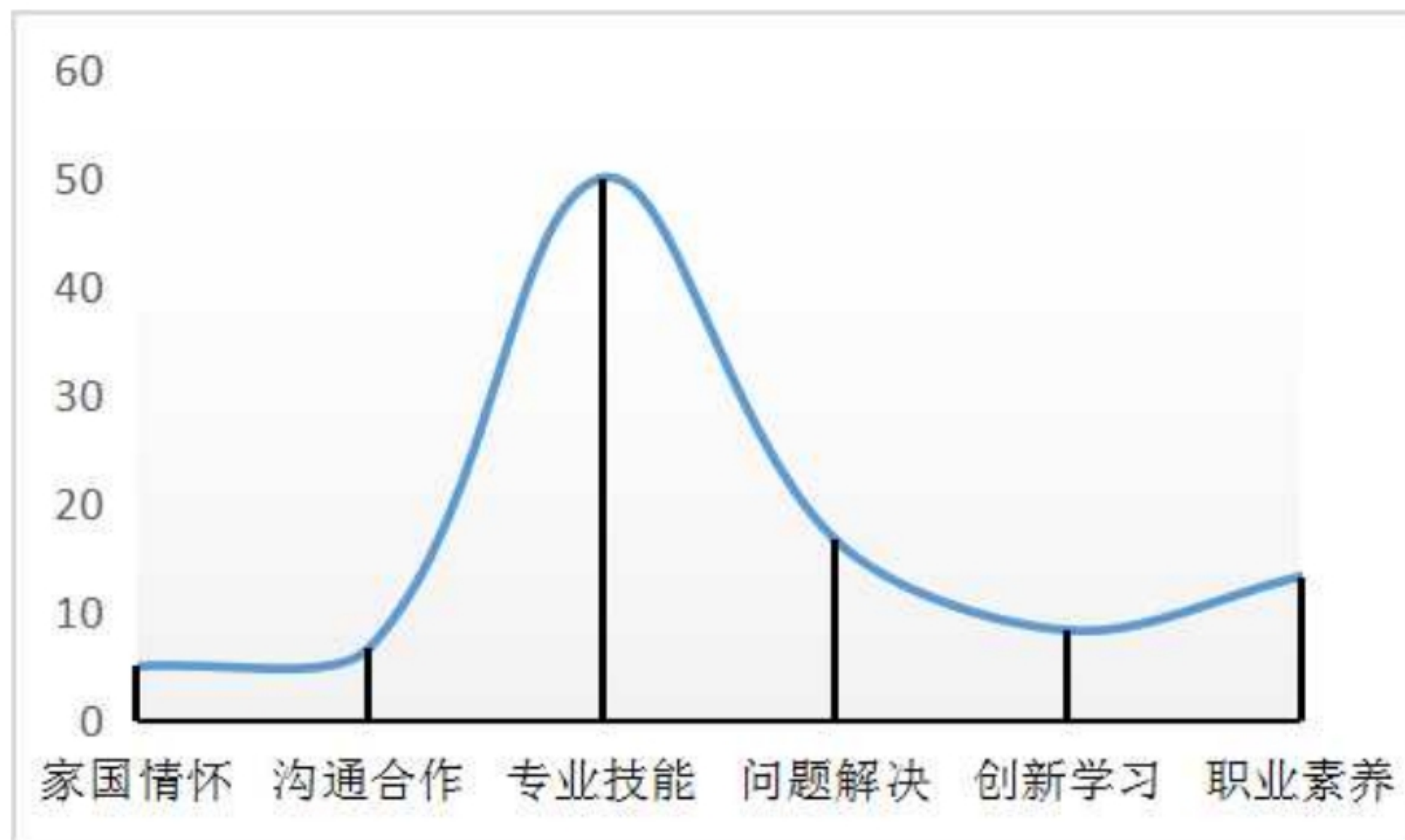
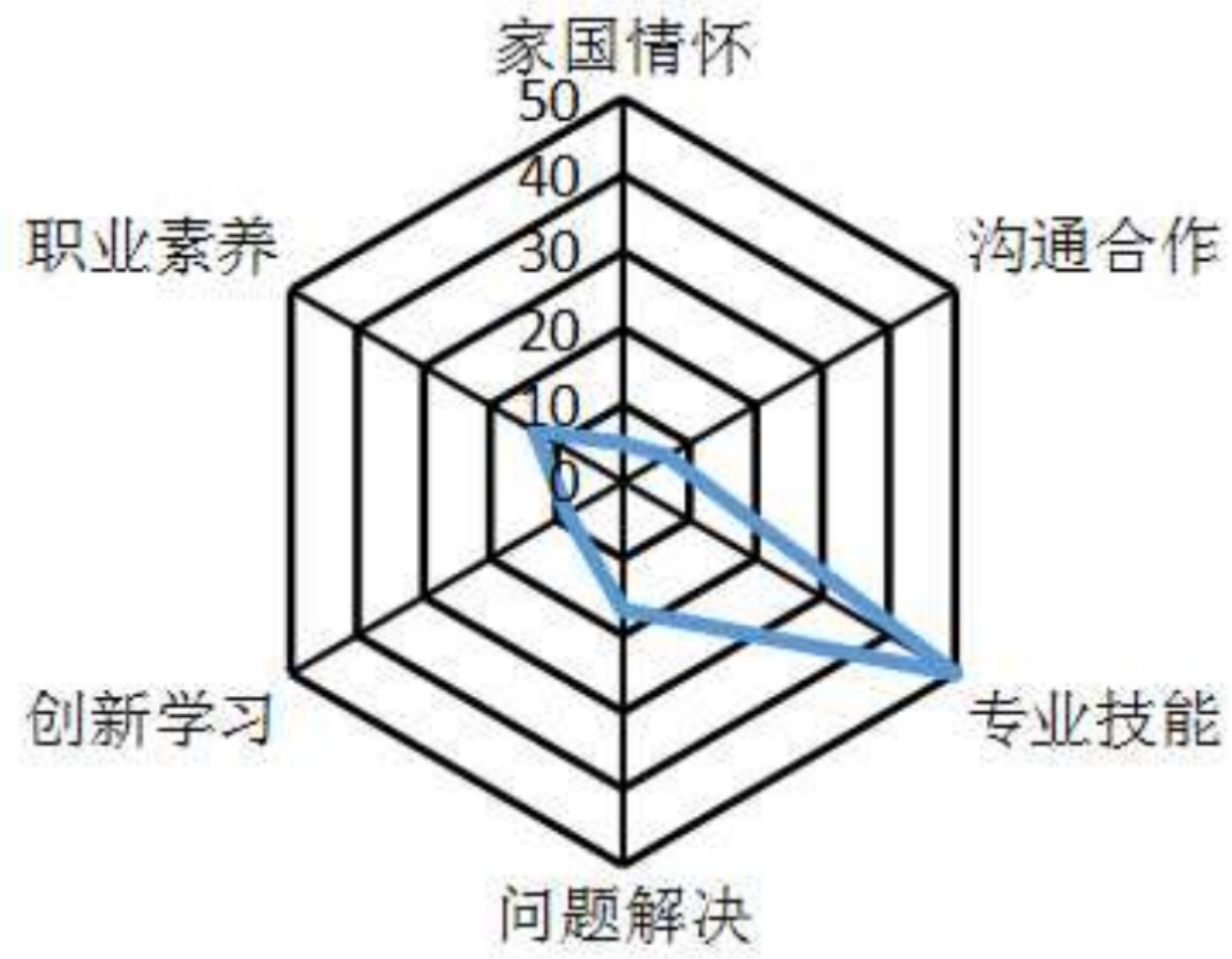
课程地图说明

1. 实行学分制和弹性学制, 毕业最低学分为 127 分, 学制 3 年。
2. 毕业最低学分含公共基础课程 39.5 分、专业统整课程 20 学分、专业核心课程 20 学分、专业选修学程 13 学分、专业应用模组 23 学分、专业跨域模组 3 学分。
3. 通识跨域模组需选修通识跨域课程 1, 1 学分、通识跨域课程 2, 1 学分、通识跨域课程 3, 1 学分、以及所修不同专业模组课程 1 学分。
4. 专业选修学程需选修“专业选修模组 1”课程模组或“专业选修模组 2”课程模组之一, 共计 13 学分。专业跨域模组需要在 4 门课程选取 2 门, 每门课程计 1.5 学分, 共计 3 学分。
5. 设置特色活动 (办法如附件), 最多可以置换 6 学分的通识特色和通识跨域课程学分。

附件5 智能建造技术专业课程评价方式与标准

核心能力 达成指标	非常满意 (5分; 90-100分)	满意	
		(2分; 66-70分 3分; 71-85分 4分; 86-90分)	基本满意 (1分; 60-65分)
具备关怀社会、承担社会和工作岗位责任的能力 具备人文涵养、建筑赏析的能力	具备关怀社会、承担社会和工作岗位责任的能力 具备人文涵养、建筑赏析的能力	能够关怀社会、承担社会和工作岗位责任的能力 具备一定的人文涵养、建筑赏析的能力	具备基本关怀社会、承担社会和工作岗位责任的能力 具备基本的人文涵养、建筑赏析的能力
具备有效沟通与团结协作的能力 具备智能建造技术领域知识整合的能力	具备快速有效沟通与良好团结协作能力 具备优秀的智能建造技术领域知识整合的能力	具备有效沟通与团结协作的能力 具备良好的智能建造技术领域知识整合的能力	具备基本有效沟通与团结协作的能力 具备基本的智能建造技术领域知识整合的能力
具备掌握智能建造技术所需技术的能力 具备运用智能建造技术进行建筑施工管理的能力	具备掌握智能建造技术所需技术的能力 具备运用智能建造技术进行建筑施工管理的能力	能够掌握智能建造技术所需技术的能力 能够运用智能建造技术进行建筑施工管理的能力	基本掌握智能建造技术所需技术的能力 基本能运用智能建造技术进行建筑施工管理的能力
具备发现、分析智能建造技术实际问题的能力 具备解决智能建造技术实际问题的能力	具备发现、分析智能建造技术实际问题的能力 具备解决智能建造技术实际问题的能力	能够发现、分析智能建造技术实际问题的能力 能够解决智能建造技术实际问题的能力	基本能够发现、分析智能建造技术实际问题的能力 基本能够解决智能建造技术实际问题的能力
具备持续学习和搜集整理信息的习惯与能力 具备运用创新思维进行智能建造技术运用的能力	具备持续学习和搜集整理信息的习惯与能力 具备运用创新思维进行智能建造技术运用的能力	能够持续学习和搜集整理信息的习惯与能力 能够运用创新思维进行智能建造技术运用的能力	基本能持续学习和搜集整理信息的习惯与能力 基本能运用创新思维进行智能建造技术运用的能力
具备严谨细致,恪守职业操守,遵守工程造价、施工规范和标准的能力 具备适应建筑工程领域岗位变迁的能力	具备严谨细致,恪守职业操守,遵守工程造价、施工规范和标准的能力 具备适应建筑工程领域岗位变迁的能力	能够严谨细致,恪守职业操守,遵守工程造价、施工规范和标准的能力 能够适应建筑工程领域岗位变迁的能力	基本能够严谨细致,恪守职业操守,遵守工程造价、施工规范和标准的能力 基本能够适应建筑工程领域岗位变迁的能力

附件 6 智能建造技术专业核心能力雷达图



附件 7 2023 级智能建造技术专业人才培养方案审批表

专业名称	智能建造技术	生源类型	统招
所属学院	建筑工程学院	学 制	3 年
学时 (学分)	2796 学时 (129 学分)	理论/实践教学比例	1:2.55
专业负责人	郝建涛	联系方式 (手机)	13804505296
专业团队意见	<p style="text-align: right;">签字: _____ 年 月 日</p>		
专业教学指导委员会意见	<p style="text-align: right;">签字: _____ 盖章: _____ 年 月 日</p>		
学校学术委员会意见	<p style="text-align: right;">签字: _____ 盖章: _____ 年 月 日</p>		
学校党委会意见	<p style="text-align: right;">签字: _____ 盖章: _____ 年 月 日</p>		