



南通職業大學
NANTONG VOCATIONAL UNIVERSITY

智能建造技术专业 人才培养方案 (职教一) (2024 级)

制定小组成员：秦志华、姚亚锋、洪荣宝、
顾文华、王志磊、宫海

审 核 人：吴志强、张军

二〇二四年

目录

| | |
|----------------------|----|
| 一、专业名称及专业代码 | 1 |
| 二、入学要求 | 1 |
| 三、基本修业年限 | 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 | 2 |
| 六、工作任务与职业能力分析 | 3 |
| 七、专业核心课程设置分析 | 4 |
| 八、课程设置及要求 | 4 |
| (一) 课程体系 | 4 |
| (二) 公共必修课程 | 5 |
| (三) 专业平台课程 | 13 |
| (四) 专业核心课程 | 15 |
| (五) 集中实践课程 | 17 |
| 九、教学安排表 | 20 |
| (一) 教学进程表 | 20 |
| (二) 课程学时与学分分配表 | 22 |
| 九、教学保障 | 23 |

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| (一) 师资队伍 | 23 |
| (二) 教学设施 | 23 |
| (三) 教学资源 | 25 |
| (四) 教学方法 | 25 |
| (五) 学习评价 | 26 |
| (六) 质量管理 | 27 |
| 十、毕业要求 | 27 |
| 1. 学分要求 | 27 |
| 2. 证书要求 | 27 |
| 3. 毕业时应达到的具体要求 | 27 |
| 4. 课程对毕业要求分析矩阵表 | 28 |
| 十一、附录 | 31 |
| 附表一：南通职业大学 XXX 专业教学进程安排表 | 31 |
| 附表二：南通职业大学教学进程调整审批表 | 32 |
| 附表三：南通职业大学专业人才培养方案调整审批表（必备证书） | 33 |
| 附表四：南通职业大学人才培养方案变更审批表 | 34 |
| 修订团队成员 | 35 |

2024 级智能建造技术专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

智能建造技术（440304）

二、入学要求

通过职教高考招生。

三、基本修业年限

基本修业年限为全日制 3 年。专业实行学分制和弹性学制，可根据学生灵活学习需求合理、弹性安排学习时间，最多不超过 6 年。

四、职业面向

表 1 本专业职业面向一览表

| 所属专业大类 | 所属专业类 | 对应行业 | 主要职业类别 | 主要岗位类别(技术领域)举例 | 职业资格（职业技能等级）证书举例 |
|------------|-------------|--------------------------|--|---|---|
| 土木建筑大类（44） | 土木施工类（4403） | 土木工程建筑业（48） 房屋建筑业（47） | 工程工程技术人员（2-02-18）； 建筑信息模型技术员 L/S（4-08-08-23）； 装配式建筑施工员（6-29-01-06） | 施工员 质量员 安全员 资料员 建筑信息模型技术员 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、智能工地系统操作与维护、智能测绘。 | 1.“1+X”建筑信息模型 BIM 职业技能等级证书（初、中级），廊坊市中科建筑产业化创新研究中心颁发； 2.“1+X”建筑工程识图职业技能等级证书（初、中级），广州中望龙腾软件股份有限公司颁发。 |

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，劳模精神、劳动精神、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智能建造工程技术人员等职业群，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、智能建造质量管理、智能施工技术管理、智能工地系统操作与维护、智能测绘等相关工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1.素质要求

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

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 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。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2.知识要求

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识

（3）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

（4）熟悉本专业所必须的数学、英语、信息技术、书写业务文件和相关的法律法规等知识；

（5）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；

（6）掌握建筑施工测量、建筑施工技术、工程项目管理、资料编制与管理、建筑工程计量与计价、装配式建筑等方面的知识；

（7）掌握智能建造施工技术、自动化控制技术、建筑 BIM 软件、大数据等方面的知识；

（8）熟悉建筑水电设备、人工智能、建筑工业化、智慧工地等方面的知识；

（9）熟悉建筑新技术、新材料、新工艺、新设备方面的基本知识。

（10）熟悉智能建造技术相关国家标准和行业规范。

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)具有本专业必需的信息技术应用和维护能力,能够利用计算机信息处理软件收集、整理、分析工程技术问题;

(4)具有使用 BIM 技术进行建模与信息化的基本能力;

(5)具有智能建造新体系的思维方式;

(6)具有采集、使用专业大数据进行项目智能管理与维护的能力;

(7)能编制建筑工程施工方案并进行施工交底、能编制建筑工程施工组织设计;

(8)具有使用智慧管理平台进行建筑施工智能管理的能力;

(9)具有工程全生命周期质量、安全、进度的智能监测、检测、评估的技术能力;

(10)具有基本的建筑工程质量验收与评定能力,能够完成工程各结构的现场质量检测、参与组织竣工验收、编制竣工验收资料等工作。

4.考核要求

证书要求

1.计算机:全国或江苏计算机等级考试一级及以上证书。

2.技能证书(至少一项):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。

六、工作任务与职业能力分析

表 2 工作任务与职业能力分析

| 主要岗位 | 工作任务 | 职业能力 |
|------------|--|---|
| A 智能建造施工员 | A1 BIM 施工现场技术指导 | A1-1 能对装配式及现浇建筑的施工进行技术指导。 |
| | A2 施工组织设计编制 | A2-1 能编制施工组织设计方案,能运用 BIM 技术进行施工进度管理 |
| | A3 施工质量验收 | A3-1 能主持施工现场质量验收和管理工作,能运用 BIM 技术进行施工质量管理 |
| B BIM 建模员 | B1 运用 BIM 技术构造建模 | B1-1 运用 Revit 系列软件建模软件进行土建和安装工程建模,并具有初步的完善和深化运用模型的能力。 |
| | B2 运用 BIM 模型进行构件建模 | |
| | B3 进行 BIM 成果的输出 | |
| C BIM 工程师 | C1 BIM 综合深化运用 C2 施工准备阶段完成 BIM 三维模型深化、编制 BIM 施工方案、各专业 BIM 模型碰撞检查 C3 在施工阶段完成 BIM 施工方案进行施工交底、BIM 模型统计进度工程量、BIM 系统指导进度、质量、安全、造价管理。 | C1-1 综合运用以 BIM 为基础的系列软件进行施工全过程的信息化管理。 |
| D 装配式建筑施工员 | D1 装配式建筑预制构件现场安装方案 | D1-1 能运用预制构件安装等知识技能 |

| | | |
|--|--|--|
| | | 指导现场施工 D1-2 负责施工现场进度的控制和有 关单位的沟通协调 |
|--|--|--|

七、专业核心课程设置分析

表 3 专业核心课程设置分析

| 专业核心课程名称 | 对应工作任务编号 | 对应职业能力编号 |
|-------------|----------------|----------------|
| 建筑工程施工组织与管理 | A1\C1\D1 | A1-1\C1-1\D1-2 |
| BIM 技术应用 | B1\B2\B3 | B1-1 |
| 建筑智能施工技术 | A1\A2\A3 | A1-1\A1-2\A1-3 |
| 建筑部件智能设计与制造 | C1\C2\C3\D1\D2 | C1-1\D1-1\D1-2 |
| 工程项目智慧化管理 | C1 | C1-1 |
| 智能测量技术 | A1\D1 | A1-1\D1-1 |

八、课程设置及要求

(一) 课程体系

表 4 课程体系表

| 课程体系模块 | 课程（项目）名称 | |
|----------|---|---|
| | 选修课 | 必修课 |
| 基本素质课程 | | 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、形势与政策、专业认知与职业前瞻教育、大学语文、计算机应用基础、大学生劳动教育、高等数学、大学英语、体育、军事理论、军事技能、人工智能概论 |
| 素质拓展课程 | 羽毛球，乒乓球、网球、篮球、武术、书法、美术等 | |
| 核心职业能力课程 | | BIM 建模技术 建筑工程施工组织与管理 建筑智能施工技术 建筑部件智能设计与制造 智能测量技术 工程项目智慧化管理 |
| 专业拓展学习课程 | 建筑施工技术、建筑工程经济、网络技术基础、项目决策分析与评价、物联网导论、建造机器人、建筑智能化、装配式建筑概论、装配式建筑施工管理与预算、工程建设监理概论、建筑工程安全管理 | |

| | | |
|--------|------------------|--|
| 创新创业课程 | 大学生创新创业教育公共选修课程群 | KAB 创业基础、职业发展与就业指导 |
| 独立实践环节 | | 智能建造技术专业认识实习、智能建造施工技术设计、工程项目智慧化管理课程设计、房屋建筑构造课程设计、智能建造技术岗位实习、智能建造技术专业毕业设计 |

（二）公共必修课程

公共必修课程描述见下表。

(一) 公共基础课程

表 5 公共基础课程课程描述一览表

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 主要教学要求 | 课程思政育人 |
|----|----------------------|--|---|---|--------|
| 1 | 思想道德与法治 | <p>思想道德与法治是一门融思想性、政治性、知识性、综合性和实践性于一体，帮助大学生树立正确的人生观、价值观、道德观和法制观，正确地认识人生理论和实践的思想政治理论课。课程总体目标是要通过几个方面专题教学，引导学生正确认识立志、树德和做人的道理，选择正确的成才之路。</p> <p>1、素质目标 以社会主义核心价值观教育为主线，帮助学生形成符合时代特征的精神品质，塑造学生的政治人格。</p> <p>2、知识目标： 强化对学生的道德与法律意识教育，帮助学生提升精神状态、培育健康的心理素质，增强学生的人文知识底蕴。</p> <p>3、能力目标 突出职业素质和职业核心能力的培养，帮助学生养成良好的职业价值和职业纪律，提升学生的就业竞争力、创新创业能力和服务社会的能力。</p> | <p>《思想道德与法治》课主要内容包括四大模块，七个章节： 认知教育模块： (绪论、第一章 人生的青春之问) 思想教育模块： (第二章 坚定理想信念；第三章 弘扬中国精神) 道德教育模块： (第四章 社会主义核心价值观；第五章 明大德守公德严私德) 法治教育模块： (第六章 尊法学法守法用法)</p> | <p>严格贯彻落实《教育部关于印发<新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求>的通知》(教社科〔2018〕2号)等文件精神，课程共安排 48 课时。在教学中不断深化课程教学改革，注重理论与实际的结合，提升课程教学质量。开展专题化教学，采用“引导、探究、展示、拓展”四步小组合作教学模式，注重信息化教学手段的应用，鼓励教师创新发展课程在线教学。 在考核中坚持闭卷统一考试与开放式个性化考核相结合的考核方式，注重对学生学习过程的考核。</p> | |
| 2 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | <p>开设这门课程的目的，是为了使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。</p> | <p>本课程为我校开设的一门思想政治理论课主干课程，旨在通过教学使学生认识并掌握：马克思主义中国化的两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的时代背景、现实基础、科学内涵、精神实质及其在我国社会主义现代化建设中的重要地位和指导意义；党在社会主义初级阶段的基本路线、基本纲领、基本经验和基本要求。通过教学使学生坚定中国特色社会主义理想信念，理解并掌握马克思主义的基本立场、</p> | <p>根据课程内容定于一年级第二学期开设，共 64 课时。其中理论课时 50 课时，实践课时 14 课时。在教学中注重理论与实际的结合。 1、注重将十九大以来的新思想（习近平新时代中国特色社会主义思想）、新时代（中国特色社会主义进入新时代）、新矛盾（高校思想政治理论课进入新时代后，主要矛盾也发生了变化，变为了学生日益增长的全面发展的需求与不平衡不充分的教育之间的矛盾）进教材、</p> | |

| | | | | | |
|---|-------------|--|---|--|--|
| | | | 观点和方法,提高分析问题、解决问题的能力。 | 进课堂、进头脑。 2、注重学生主体地位的发挥,构建具有高职特色的思政课程教学体系。 | |
| 3 | 形势与政策 | 形势与政策是高校思想政治理论课的重要组成部分,是一门时效性、针对性和综合性都很强的思想政治核心课程。 1、能力目标:培养学生应对时政热点的理性思维,自觉抵制各种不良思潮和言论的影响,始终与党中央保持高度一致。 2、知识目标:了解时事热点问题的背景、原因和本质;掌握分析时事热点问题的方法。 3、素质目标:拓展学生的学习视野,丰富学生的精神世界,增强民族自信心和自豪感,提升为中华民族伟大复兴作贡献的责任感和使命感。 | 根据教育部制定的本课程年度教学要点及江苏省教育厅关于《形势与政策》课教学有关事项的通知,结合本校实际情况而定,一般包括: 1、新时代国内外形势(省、市和我校发展形势); 2、十八大以来党和国家事业取得的历史性成就和发生的历史性变革; 3、国际热点问题分析; 4、解决国际问题的中国方案解读。 | 严格按照2018年教育部《关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》文件精神,保证学生在校学习期间开课不断线。每学期开课不低于8学时。 采用课堂教学与课外教学相结合的方式,以课堂教学、网络教学、专题讲座、社会实践等多种形式进行。在考核中注重过程考核和个性化考核。 | |
| 4 | 职业发展与就业指导I | 课程以提高学生择业技巧、提升综合职业素养为根本任务,以提高学生就业竞争力为最终目标。 | 自我探索,职业探索,生涯决策,职业生涯规划撰写 | 围绕职业规划书撰写之目标,讲授自我认识、职业探索的方法与步骤。教学重点在“人职匹配”环节,需要引导学生根据探索结果,实事求是,科学分析,理性决策。教学过程应注意将树立大学生职业生涯规划意识贯穿始终。 | 就业指导课程的思政建设,可有效引导学生将个人价值实现融入国家发展大势,通过“知识传授”与“价值引领”的有机结合,达到促进学生全面发展与培养社会主义合格建设者和可靠接班人的目的。 |
| 5 | 职业发展与就业指导II | 课程以提高学生择业技巧、提升综合职业素养为根本任务,以提高学生就业竞争力为最终目标。 | 就业形势与信息获取,简历制作与面试技巧,身份转变与心理调适 | 教学与实践相结合,从就业形势、就业信息、求职心理、简历制作、面试准备等环节入手,引导学生树立正确的职业观,顺利从学生过渡为职业人。 | 就业指导课程的思政建设,可有效引导学生将个人价值实现融入国家发展大势,通过“知识传授”与“价值引领”的有机结合,达到促进学生全面发展与培养社会主义合格建设者和可靠接班人的目的。 |
| 6 | 专业认知与职业前瞻教育 | 课程以提高学生对专业的认知和专业兴趣;明确专业发展方向和专业前景。 | 1、目前专业介绍、涉及专业的实例介绍,加深对专业的理解; 2、未来专业发展前景预测,专业能力需要预测,明确现在及今后努力的方向。 | 通过专业讲座、视频学习、实地参观,直观的对专业有所了解。 | 通过“知识传授”、“价值引领”、“方向引领”,促进学生全面发展,帮助学生树立正确的世界观、价值观、人生观。 |
| 7 | 大学语文 | 1、人文素养目标:通过引领学生学习古今中外的名篇名著,提升学生的人文素养、人生理想境界和道德修养水平;提 | 本课程包括经典阅读、应用写作、口才训练三部分内容。 1、经典阅读:选取古今中外文质兼美、 | 1、通过解读经典作品,使学生感受优秀传统文化的魅力,提高学生阅读、欣赏、理解能力。 | 本课程的教学立足以文养心、以文化人的特点,通过引导学生学习古今中外优秀作品,汲取优秀文化的精髓,来提升 |

| | | | | | |
|----|------------|--|---|--|--|
| | | <p>高学生阅读理解能力、思维能力、书面及口头表达能力，塑造学生健全人格。</p> <p>2、职业素质目标：将职教精神、职业道德的实质传递给学生，引导学生养成良好职业道德，引领学生追溯“精益求精的大国工匠精神”，增强高职学生的职业自信；同时使学生能运用所学知识解决工作中的实际问题，提高适应职业需要的综合素质。</p> <p>3、提升学历目标：通过大学语文课的教学，为学生参加“专转本”考试提供帮助。</p> | <p>历久不衰的文学名篇，指导学生阅读、欣赏、理解、反思。</p> <p>2、应用写作：指导学生常见应用文类型、特点、写作方法。</p> <p>3、口才训练：介绍演讲、辩论、以及求职面试等口才训练基本常识和技巧等，指导学生自我练习，提高口头表达能力。</p> | <p>2、通过应用文写作指导和写作训练，提高学生在实际工作、生活中的书面表达能力。</p> <p>3、通过口才技能训练，提高学生的口头表达能力和交际能力，树立自信，更好地应对未来竞争。</p> | <p>人生理想境界和道德修养水平，厚植爱国情怀和文化自信，帮助学生树立正确的世界观、价值观、人生观。</p> |
| 8 | 计算机应用基础 | <p>开设本课程的目的，是为了让学生了解计算机发展的现状和发展趋势，提高学生计算机操作能力，使学生掌握计算机技术基础知识与技能。</p> | <p>计算机基础知识；操作系统的功能和使用；文字处理软件的功能和使用；电子表格软件的功能和使用；PowerPoint的功能和使用；因特网（Internet）的初步知识和应用。</p> | <p>以现代办公应用中常用的文字编辑排版、数据分析处理、演示文稿制作为主线，通过案例讲解教学方式，将基本知识和基本功能融合到实际应用中，提高学生应用办公软件处理办公事务和高效处理信息的能力。</p> | <p>本课程一方面为学生后续专业课的学习和职业长远发展奠定必要的计算机基础知识，另一方面有助于学生了解计算机在推动人类社会和其他学科发展中的重要作用，提升学生人文素养，提高学生的思想道德修养。</p> |
| 9 | 大学生KAB创业基础 | <p>掌握创业基本知识，提升大学生创业能力，激发创业热情，培养创新精神。</p> | <p>企业、创业团队、寻找创业项目、组建与经营企业、撰写商业计划书。</p> | <p>教学内容与课堂设计贴近学生，理论与实践结合，实用为主，按照“创业十步骤”的顺序逐步展开，令学生完成一次模拟创业。</p> | <p>创业教育不仅要培养具有创新精神和创业技能的大学生，更需要正确的价值引领，才能回答好“培养什么人，为谁培养人”的问题。本课程将以思政教育为本，以知识和实践活动为翼，凝练内在的精神价值，在知识传授、技能培养的同时实现课程的价值引领。</p> |
| 10 | 劳动教育I | <p>1、面向全校学生，从思想认识、情感态度、能力习惯等方面培养，培养学生正确的劳动观点，树立热爱劳动的意识，形成正确的劳动态度，使学生充分认识到劳动不分贵贱、热爱劳动、增强动手操作能力，培养学生吃苦耐劳、相互协作的精神。</p> <p>2、通过劳动实践，使学生掌握相关基本技能，学会自我服务性劳动。</p> <p>3、培养学生爱护环境、珍惜环境的个人品质，有助于学生自主参与校园环境的保护，更好地培养学生的主人翁意识。</p> | <p>包括但不限于：对班级使用的教室地面、墙面、桌面、讲台等进行全面卫生打扫；对宿舍内务整理整洁并清扫干净，保持舒适的学习和生活环境等。</p> | <p>1、基础性。通过劳动教育使学生具备基本的劳动处理能力，以适应未来的职业生活、家庭生活和社会生活。</p> <p>2、实践性。结合学校实际，创设足够的时间和空间，千方百计为学生创设劳动操作的条件，让学生在实践中掌握知识和技能。</p> <p>3、适应性。在实施劳动教育时，根据校情、学情选择合适的内容和形式，注意适应学生年龄、性别、个性差异等生理、心理特征，把握好劳动教育内容的可接受性，注意劳动强度和劳动时间的科学设定。</p> <p>4、安全性。劳动课必须确保学生的安全。</p> | <p>本课程以操作性学习为基本特征，着力帮助学生培养学生劳动情怀，树立正确的劳动价值观、提升劳动技能，通过在教学过程中融入劳动光荣等理念，培养学生吃苦耐劳的精神，增强学生为集体服务的社会责任感，从而提高大学生们的整体素质，让他们真正成为了一名德智体美劳全面发展的合格人才。</p> |

| | | | | | |
|----|--------|--|---|--|--|
| | | | | 课程中穿插安全管理，引导学生树立劳动安全意识、自我保护意识。 | |
| 11 | 劳动教育II | <p>1、培养学生的自我管理及劳动实践能力，促进学生形成鲜明的主体意识和积极的生活态度。</p> <p>2、培养学生的创新精神，促进学生提高主动运用科学文化知识去解决实际问题，同时促进其对技术的理解、探究、反思与创造的能力。</p> <p>3、培养学生的社会责任感，促进学生形成良好的劳动习惯，树立正确的劳动观和价值观。</p> | 包括但不限于社团工作、社区劳动、志愿服务、科学探索、实验实训场地周期性清扫、公益劳动服务等。 | <p>1、建立长效工作机制和规范管理流程，明确“立德树人”根本任务，以高标准严要求实施开展劳动教育教学活动，全面提高劳动教育质量。</p> <p>2、组建劳动教育实施工作组，明确小组成员职责，对任务发布、资格审核、学生选领、结果考核、成绩登录各环节，要形成详尽的计划方案，制订相应的实施计划，逐步落实。</p> <p>3、劳动开始前要确保学生接受相关理论教育和可选领的任务，劳动过程中要有指导老师和保障措施，劳动结束后要有劳动体验和科学评价。鉴于劳动教育课程的特殊特点和标准化建设要求，为提高评价结果的可靠性与可参比性，建立定性评价与定量评价相结合的评估体系。</p> | 本课程以操作性学习为基本特征，着力帮助学生建立正确的劳动态度，让学生在“学中做”和“做中学”的劳动体验中，进一步培养良好的劳动意识、创新精神和责任感，逐步形成时代发展所需要的技术素养、技术能力，树立正确的世界观、价值观、人生观。 |
| 12 | 高等数学 | 高等数学课程是高等学校工程专科各专业的必修的重要基础课。通过这门课程的教学，能使获得高等数学的基本知识，必要的基础理论和常用的运算方法，并培养学生具有比较熟练的基本运算能力和一定的抽象思维、逻辑推理及空间想象能力，从而使受到运用数学分析方法解决实际问题的初步训练。 | <p>函数、极限和连续</p> <p>导数和微分</p> <p>中值定理及导数的应用</p> <p>不定积分和定积分常微分方程</p> | 讲清重点概念方法的基础上，适度淡化基础理论的严密论证及推导，简化复杂的计算和变换等；结合“数学建模”，加强对应用意识、兴趣、能力的培养 | 挖掘高等数学课程中的思政元素，如刘徽的割圆术“割之弥细，所失弥少，割之又割，以至于不可割，则与圆周合体，而无所失矣”，体现了“极限”的思想，这一思想的发现比欧洲早一千多年，让学生认识到我们祖先的智慧，克服崇洋媚外的心理，对学生进行爱国主义教育，增强民族自豪感…… |
| 13 | 大学英语I | 通过本课程的学习，学生能掌握B级能力水平的英语基础知识和英语技能；能够运用英语就日常生活活动进行阐述、沟通和交流；能够在涉外事务活动中进行一般性口语和书面语的交流。夯实学生语言基础，提高学生听、说、读、写、译等应用技能和跨文化交际能力，为今后学生的语言学习、职场工作能力奠定良好基础。 | 语言知识方面主要包括与大学校园生活和学习生活、人生面临的选择、与人相处、激励他人、成功等话题相关的词汇短语和语言表达方式，并能就以上话题进行讨论和阐述。语法规则方面掌握一般过去时和过去进行时，形容词的比较级和最高级，现在完成时，过去完成时，冠词等。写作方面学生能正确运用标点符号和大写字母、非正式信函的语言特点，撰写非正式信函、常见的应用文。 | 学生需要掌握3200个B级基础词汇；能够运用基本词汇和语法知识；能够听懂有关日常和涉外事务活动中语速为每分钟100词左右的语篇；能够阅读有关文化，社会，科普，经贸，人物等一般性的阅读材料和应用型材料；能够将简短的应用型题材和一般性日常生活题材的英语语篇翻译成中文；能够根据信息套写简短的应用文，80词左右。 | 立足新时期职业教育人才培养需要，“立德树人”，育人育才，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养学生职业精神、提高思辨能力，提升文化修养等。教学内容的凝练，由点到面，潜移默化，系统性的融入思政元素。教学路径可以通过中西文化对比，中国传统文化介绍，社会现象讨论等进行。 |

| | | | | | |
|----|----------|---|--|---|---|
| | | | | | |
| 14 | 大学英语 II | <p>通过本课程的学习，学生能够运用英语就日常生活活动进行阐述、沟通和交流，能够在涉外事务活动中进行一般性口语和书面语的交流，并能进一步提高听力、阅读和翻译写作能力，争取通过大学英语四级。《大学英语 II》旨在夯实学生语言基础，提高学生听、说、读、写、译等应用技能和跨文化交际能力，为今后学生的语言学习，职场工作能力提高奠定基础。</p> | <p>语言知识方面主要包括互联网、旅游、运动、餐桌文化、记忆、文学和工作等话题相关的词汇短语和语言表达方式；同时学生能够就以上话题进行阐述。语法规则方面学生需要掌握情态动词、不定代词、不定式和动名词、被动语态、连接词、程度副词的用法等。翻译和写作方面，学生要练习句子和段落翻译以及议论文的写作等。</p> | <p>认知 4000 个英语单词以及由这些词构成的常用词组，对其中 2000 个左右的单词能正确拼写，英汉互译；结合专业英语学习，认知 400 个专业英语词汇；掌握基本的英语语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识；能听懂日常和涉外业务活动中使用的结构简单、发音清楚、语速适中（每分钟 150 词左右）的英语对话和不太复杂的陈述；能用英语进行一般的课堂交际，并能在日常和涉外业务活动中进行简单的交流；能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料；能借助词典将中等难度的一般题材的文字材料和对外交往中的一般文字材料译成汉语。</p> | <p>围绕所学课题培养学生爱岗敬业、精益求精、学习劳模精神、工匠精神，学习体育精神；培养学生爱祖国、爱人民、爱家乡、爱学校的情怀；培养学生环境保护意识、政治意识、大局意识、核心意识、看齐意识；通过讲述中国博大精深文化和传统，培养学生民族精神和时代精神。通过学生们讨论人生中最重要时刻，培养学生树立正确的社会主义核心价值观，让大学生们在学习语言知识和技能的同时，提高自己政治修养，从而获得正确的职业道德。</p> |
| 15 | 大学英语 III | <p>课程注重培养学生掌握综合英语口语基础知识，并将知识内化为口语表达能力，从而达到从课堂到实际应用的过渡。通过本课程的学习，学生应掌握正确的语音，语调等语言知识；了解英美国家的一般文化习俗和本国某些文化习俗的英语表达方式，并且可以很好的运用这些表达方式；具有对听过的有关资料作口头问答、复述及清晰表达自己的观点、看法的能力；可以同英语国家人士作一般的日常生活交谈的能力。通过课堂教学活动，提高学生英语综合运用能力，为学生在今后的工作中能够使用得体的语言，呈现良好的语音面貌打下坚实的基础。</p> | <p>涵盖不同职业涉外工作中共性的典型英语交际任务，以商务英语为核心内容，以典型工作活动中需要的英语知识和技能为线索组织教学内容，培养学生职业英语应用能力。</p> | <p>认知 4500 个英语单词以及由这些词构成的常用词组，对其中 2500 个左右的单词能正确拼写，英汉互译；结合专业英语学习，认知 600 个专业英语词汇；能听懂日常和涉外业务活动中使用的结构简单、发音清楚、语速适中（每分钟 180 词左右）的英语对话和不太复杂的陈述；能用英语进行一般的课堂交际，并能在日常和涉外业务活动中进行简单的交流；能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料；能就一般性题材，在 30 分钟内写出 120-150 词的命题作文。</p> | <p>本课程引导学生查阅专业资料，拓宽学生的语言知识面，有机地结合了语言技能训练和思维品质，文化意识和学习能力等核心素养的培养，培养学生用英语语言洞察社会和人生的分析能力，增强对西方文化差异的思辨能力和表达能力，全面提高学生的跨文化交流能力、思辨与创新能力以及英语综合运用技能。</p> |
| 16 | 体育 I、III | <p>1.运动认知与技能领域 2.运动参与领域 3.身体健康领域 4.心理健康与社会适应领域</p> | <p>1.《国家学生体质健康标准》 2. 水平一 足球、篮球、排球、太极拳、拳击、羽毛球、乒乓球、网球、健美操、瑜伽、</p> | <p>1.学习目标明确。既要体现全面育人，又要根据项目和环节特点有所侧重。 2.教学内容选择依循“目标引领内容”的思路。</p> | <p>以德立身、以德立学、以德施教。围绕学校“双一流”建设为中心工作和发展方向，不断拓展体育课程内涵建设，尊崇体育精神内涵。打造坚韧不拔的奋</p> |

| | | | | | |
|----|----------|---|---|--|--|
| | | | <p>体育舞蹈、木兰拳、动感单车。</p> <p>3.针对伤、病、残等学生，开设体育保健课。</p> | <p>3.教学方法选择和教学手段的应用。教师应根据教学内容特点和教学目标、学生特点等选择合适的教学方法。</p> <p>4.教学组织形式的选择，要树立大课程观。</p> <p>5.评价考核。包括对学生的体育知识、运动技能、体能、以及情感态度的综合评价。</p> | <p>斗精神，战胜自我的超越精神，永争第一的拼搏精神；帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。</p> |
| 17 | 体育 II、IV | <p>1.运动认知与技能领域</p> <p>2.运动参与领域</p> <p>3.身体健康领域</p> <p>4.心理健康与社会适应领域</p> | <p>1.水平二</p> <p>足球、篮球、排球、太极拳、拳击、羽毛球、乒乓球、网球、健美操、瑜伽、体育舞蹈、木兰扇、动感单车。</p> <p>2.针对伤、病、残等学生，开设体育保健课。</p> | <p>1.学习目标明确。既要体现全面育人，又要根据项目和环节特点有所侧重。</p> <p>2.教学内容选择依循“目标引领内容”的思路。</p> <p>3.教学方法选择和教学手段的应用。教师应根据教学内容特点和教学目标、学生特点等选择合适的教学方法。</p> <p>4.教学组织形式的选择，要树立大课程观。</p> <p>5.评价考核。包括对学生的体育知识、运动技能、体能、以及情感态度的综合评价。</p> | <p>以德立身、以德立学、以德施教。围绕学校“双一流”建设为中心工作和发展方向，不断拓展体育课程内涵建设。尊崇体育精神内涵，打造坚韧不拔的奋斗精神，战胜自我的超越精神，永争第一的拼搏精神；帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。</p> |
| 18 | 军事理论 | <p>本课程以国防教育为主线，通过课程教学，使大学生掌握基本的军事理论，达到增强国防观念和国家安全意识，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础的目标。</p> | <p>中国国防的历史与启示；中国的武装力量与先进的武器装备；总体国家安全观；当前我国地缘安全面临的主要挑战与新型国家安全；古代军事思想。</p> | <p>1、进行国防知识教育，增强学生的国防观念。</p> <p>2、进行军事思想与军事形势教育，提高学生认识分析形势的能力。</p> <p>3、进行高技术及高技术战争教育，增强学生科学意识与国家安全意识。</p> | <p>本课程是我校学生的一门必修课。课程以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和江泽民同志关于国防与军队建设的重要论述为指导，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求，适应我国人才培养的战略目标和加强国防后备力量建设的需要，为培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者服务。</p> |
| 19 | 军事技能 | <p>通过本课程的教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，培养学生良好的组织纪律性和勇敢顽强、吃苦耐劳的坚强毅力，以及团结友爱、互帮互助的集体主义精神，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，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。</p> | <p>共同条令教育；分队的队列动作；现地教学；轻武器射击（模拟）；格斗基础；战场医疗救护；核生化防护；战备规定；紧急集合；行军拉练。</p> | <p>1、了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。</p> <p>2、了解轻武器的战斗性能，掌握射击动作要领，进行体会射击；学会单兵战术基础动作，了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则，培养学生良好的战斗素</p> | <p>军训作为大学生入校后的第一堂必修课，其内容包括了以增强国防意识、激发爱国热情、改善知识结构为主要目的军事理论学习，也包括了以培养后备军官、磨练身心素质、规范行为为目的的军事技能训练，这其中始终贯穿着以坚定理想信念，增强责任感、使命感，树立正确的世界观、人生观、价值观，升华思想境界为目的的思想政治教育。地方</p> |

| | | | | | |
|----|--------|--|--|--|--|
| | | | | <p>养。</p> <p>3、了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能，提高学生安全防护能力。</p> <p>4、了解战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求、方法和注意事项，学会识图用图、电磁频谱监测的基本技能，培养学生分析判断和应急处置能力，全面提升综合军事素质。</p> | <p>高校军训不仅可以拓宽大学生的知识领域，而且能锻造顽强的毅力与坚定的信念，激发每个大学生对人生价值的重新思考。</p> |
| 20 | 人工智能概论 | <p>人工智能是研究如何利用计算机来模拟人脑所从事的感知、推理、学习、思考、规划等人类智能活动，来解决需要人类智能才能解决的问题，以延伸人们智能的科学。通过本课程的学习，学生在已有的计算机知识基础上，对人工智能从整体上形成初步认识，掌握人工智能知识表达、知识推理、机器学习、机器视觉等应用场景及基本原理，了解人工智能研究与应用的新进展和方向，开阔学生的知识视野，为将来更加深入的学习和运用人工智能相关工具和方法解决专业领域实际问题奠定初步基础。</p> | <p>课程选择人工智能领域中一些具有代表性的内容进行重点介绍。首先对人工智能的起源与发展、人工智能领域影响较大的主要流派及其认知进行简要的概述；然后介绍人工智能中几种常用的应用场景及基本原理，如人脸识别、指纹识别、（商用服务或工业）机器人、机器翻译等；最后对当前人工智能最热门的研究和应用领域，如计算智能等技术进行讨论。</p> | <p>人工智能是一门交叉性较强的学科，具有理论性强、涉及面广、知识点多、内容抽象等特点。因此结合人工智能发展趋势和专业应用领域的需要，课程要求有：</p> <p>1、注重人工智能技术与专业应用相结合尽量介绍与生活或专业应用相关的趣味性较强的案例，建立起与教材知识点清晰的内在联系，既锻炼学生的逻辑思维能力，亦能促进学习兴趣的提高。</p> <p>2、充分利用现有网上开源的人工智能演示平台，帮助学生理解人工智能基本原理和概念。</p> <p>3、充分运用线上线下混合式教学模式，将学生视为课程教学的主体，开展自主、合作、探究式学习活动。</p> | <p>使学生能够正确看待计算机技术的发展，促使学生能够权衡人工智能的利弊，合理平衡 AI 与人类工作矛盾，了解人工智能对人类的威胁，掌握防范这些威胁的方法。</p> |

(三) 专业平台课程

表 6 专业平台课课程描述一览表

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 主要教学要求 | 课程思政育人 |
|----|--------|--|--|--|--|
| 1 | 建筑力学 | 通过本课程的学习使学生、学员初步掌握建筑力学的基本概念、计算和应用；能正确使用力学公式进行平衡计算，进行强度判断和刚度计算；能正确使用强度条件和刚度条件进行施工措施安全保证。提高学生职业技能及综合素质，培养面向设计、施工、维护和管理等方面的优质应用型人才。 | 本课程包括三大部分：理论力学，探讨如何平衡、保证结构稳固；材料力学，通过内力和应力计算，保证结构不破坏；结构力学，在保证强度和刚度的基础上，静定和超静定都可以随意发挥，结构可以做得更漂亮。 | 本课程在学习和吸收了国内外同类课程理论与实践相结合的教学方式的基础上，采用现代化教学方法和手段，广泛采用案例教学，强化实践教学，注重实践与实验，着重培养学生的综合分析能力和解决问题能力 | 引导学生坚持从实际出发，理论联系实际，实事求是，在实践中检验真理和发展真理，提升在实践中认识世界和改造世界的能力，树立科学态度，掌握科学知识，运用科学思维，不断提高实际工作中分析问题、解决问题的能力。坚持解放思想、实事求是、与时俱进、求真务实，不断进行理论创新和实践创新。 |
| 2 | 房屋建筑构造 | 通过本门课程的学习，使学生熟悉民用建筑设计相关的基本概念；掌握建筑构造设计的基本原则、影响因素；掌握一般民用建筑各组成部分的构造原理、构造方法、构造要求；熟悉工业建筑的基本概念和基本知识。 | 房屋建筑构造概述，建筑结构体系，基础和地下室，墙身，屋顶，楼地层，楼梯，门窗，装修、装饰，工业建筑概述。 | 本门课程为理实一体课程，主要教学单元宜采用项目教学、案例教学、线上线下混合教学等方法，以实际工程为依托，辅以实物展示、模型展示、三维仿真，开展教学。重点教学单元，如墙体、屋顶、楼梯等，要求学生完成小课程设计，培养学生的动手能力，提高实践技能。学习评价中，实操与理论并重，实践环节占比不应小于 50%。 | 在教学过程中，通过教师的言传身教，培养学生认真严谨、一丝不苟的工作作风。在实践教学环节中，注入精益求精、专注持一、敬业爱岗的职业精神。 |
| 3 | 建设法规 | 通过本门课程的学习，使学生熟悉工程项目的建设程序；理解建设工程相关各方主体在建设过程中相关关系；掌握建设工程基本的法律知识；掌握工程建设各个阶段、各个环节的法律制度及主要的法律规定；初步具备应用法律知识，分析和解决工程实际问题。 | 建设法规概论，城乡规划法律制度，建筑许可法律制度，建设工程发包与承包，建设工程勘察设计法律制度，建设工程监理法律制度，建设工程合同管理法律制度，建设工程质量管理法律制度，建设工程安全生产及环境保护法律制度等。 | 本门课程涉及面广、内容较杂。要教好此门课程，任课教师需具备一定法律知识，较为全面的专业知识及丰富的工程法律实践。主要教学单元宜采用案例教学法，讨论法，角色扮演法等开展教学，充分调动学生学习兴趣和主观能动性。教学内容应及时更新、补充，紧跟注册建造师考试范围及我国建设法律法规的最新发展。 | 培养学生的法治精神，树立现代公民意识。引导学生爱国爱岗、遵纪守法、敬业乐业、明礼诚信，逐步建立起诚实、守信、爱岗、敬业的社会主义核心价值观。 |
| 4 | 建筑 | 通过本课程的教学，使学生掌握投影的 | 绪论，制图工具、仪器和用品的使用， | 在教学过程中，教学内容要紧密结合职 | 通过本门课程的学习，培养学生的规范 |

| | | | | | |
|---|----------|---|--|---|--|
| | 制图与CAD | 基本原理和基本规律，培养空间想象能力和空间分析能力，熟悉建筑制图的基本标准，初步能够对普通的建筑施工图、结构施工图、装配式施工图等进行识读，初步具备使用 AutoCAD 进行绘制建筑施工图纸的能力。 | 制图的基本标准，正投影原理，轴测图的识读和绘制，剖面图、断面图的识读和绘制，建筑施工图的识读，建筑结构施工图的识读，装配式施工图的识读。AutoCAD 基础知识，基本绘图命令和编辑方法，绘制建筑平面图、立面图、外墙身详图、楼梯详图，图形输出。 | 业岗位标准，技术规范技术标准，提高学生的岗位适应能力；应用模型、多媒体、虚拟仿真等教学资源，帮助学生理解施工图所表达的内容；教学过程中立足于加强学生实际操作能力和技术应用能力的培养，采用模块教学、任务驱动、案例教学等发挥学生主体作用的教学方法。以工作任务引领教学，提高学生的学习兴趣，激发学生学习动力，从工作过程中巩固所学知识、锻炼相关技能。 | 意识，认真细致、专注持久、精益求精的工作作风；在实践教学环节中，注入爱岗敬业的职业精神，激发学生的职业荣耀感和责任感。 |
| 5 | BIM 建模技术 | 通过本课程内容的教学，使学生了解建模软件的使用界面，熟悉建模软件各项功能作用；掌握 BIM 建模在工程项目各阶段、各环节、各系统建模的关键技术；熟悉建模软件各项功能作用；掌握 BIM 建模在工程项目各阶段、各环节、各系统建模的关键技术；掌握建筑模型的创建方法，建筑构件族的制作方法。 | 1.项目准备（项目概况、项目样板、项目基准）； 2.族的建立； 3.revit 建筑模型的建立（墙体、柱、梁、门、窗、楼地板、屋顶与天花板、楼梯、幕墙系统、雨篷、散水、坡道等）； 4.模型相关参数设定； 5.模型基本应用分析（剖切展示、渲染、漫游、明细表、出图）。 | 能熟悉 BIM 建模软件及建模环境；能掌握族和体量的创建方法；能根据施工图纸完成 revit 建筑模型的创建，并进行 BIM 标记、标注与注释，完成 BIM 成果输出。 | 结合 BIM 建筑建模的创建培养学生规范意识和精益求精的工匠精神；通过小组合作学习法、案例教学法等，培养学生的团队协作精神。 |
| 6 | 网络技术基础 | 通过本课程的学习，使学生了解网络的基本概念，初步掌握计算机网络的基本原理、常用网络的组网方法和技术，熟悉网络的协议、域名系统、WWW 和 FTP 服务、电子邮件系统的概念以及网络安全和接入国际互联网的具体案例，培养学生网络组建和网络应用的能力。 | 1.计算机网络的基本概念（协议与分层、ISO/OSI 参考模型、TCP/IP 体系结构） 2.局域网技术（以太网、交换与虚拟局域网、无线局域网） 3.互联网技术（IP 地址和数据报、地址解析协议、路由器与路由选择、传输层协议） 4.网络服务和应用类型（网络通信模型、域名服务、WWW 服务、FTP 服务、邮件服务） 5.网络安全和接入技术（数据加密和数字签名、常用的安全措施、常用的接入技术） | 本课程为理实一体课程，在教学过程中，应用虚拟机、多媒体、设备仿真软件等教学资源，帮助学生理解网络相关内容；教学过程中可采用模块教学、任务驱动、案例教学等发挥学生主体作用的教学方法。以工作任务引领教学，激发学生学习兴趣，加强实操能力和提升技术应用能力。 | 在教学过程中，通过教师的言传身教，培养学生认真严谨的工作作风。在实践教学环节中，培养学生团队协作精神，树立规范和安全意识，注入专注持久、敬业爱岗的职业精神。 |

（四）专业核心课程

表 7 专业核心课程描述一览表

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 主要教学要求 | 课程思政育人 |
|----|-------------|---|--|---|---|
| 1 | 建筑工程施工组织与管理 | <p>1. 理解并掌握流水施工的基本原理和技术特征，能依据工程实际情况合理组织流水施工。</p> <p>2. 掌握网络计划技术基础知识,学会编制单代号网络计划图和双代号网络计划图，理解网络计划优化方法；</p> <p>3. 理解并掌握施工现场管理知识和技能。</p> <p>4. 掌握施工管理的基本技术与方法</p> <p>5. 能依据项目工程概况与工程条件和项目中各个单位工程之间的关系，进行施工部署，编制施工进度计划。</p> | <p>网络计划图、施工技术管理、施工机械、安全生产技术、文明施工要求及环境保护及冬雨期施工的技术要求等、施工方案和施工机械的选择、布置施工总平面图，编制施工进度计划等。</p> | <p>理论与实践相结合，采用现代化教学方法和手段，广泛采用案例教学，强化实践教学，注重实践与实验，着重培养学生的综合分析能力和解决问题能力</p> | <p>引导学生坚持从实际出发，理论联系实际，实事求是，在实践中检验真理和发展真理，提升在实践中认识世界和改造世界的能力，树立科学态度，掌握科学知识，运用科学思维，不断提高实际工作中分析问题、解决问题的能力。坚持解放思想、实事求是、与时俱进、求真务实，不断进行理论创新和实践创新。</p> |
| 2 | 建筑智能施工技术 | <p>通过本课程的学习，使学生对智能建造专业有较完整的理解，掌握土木工程施工技术和管理方面的基本理论，基本具备运用智能建造技术在土木工程的建造、施工、组织和管理等方面的能力。</p> | <p>掌握土木工程施工技术与施工组织的基本理论和基础知识。</p> <p>掌握土木工程施工中涉及到的智能建造原理与技术。</p> <p>具备利用智能施工等理论与技术解决土木工程施工实际问题的能力。</p> | <p>通过课堂讲授、作业等环节，使学生具备根据实际工况选择各项工程施工方法、确定施工工艺、组织施工工序的能力，合理运用 BIM 技术、深度学习、物联网等基本理论及技术，利用土木工程施工等理论解决土木工程施工实际问题的能力。</p> | <p>在内容育人方面，结合智能施工技术要点等课程内容，培养学生爱岗敬业、规则意识；在方法育人方面，通过项目教学、案例教学法等，融入团队精神；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神、劳动意识和精益求精的精神。</p> |
| 3 | 建筑部件 | <p>根据智能建造设计与思想，使用常见的智能设备和软件对建设项目进</p> | <p>建筑构件工厂智能化生产，比较预制构件国生产线和进口生产线的工艺</p> | <p>采用任务式教学，一任务驱动的方式进行构件配件的设计与制造。</p> | <p>培养学生充份利用信息技术、智能化手段，在建设工程中落实节能环保的施工意</p> |

| | | | | | |
|---|-----------|--|--|--|--|
| | 智能设计与制造 | 行标准化设计，智能化生产、装配化施工以及数字化工地等土建、机电和市政领域进行辅助技术的集成应用。 | 特点及制作方法、智能生产线的设备操作、装配式建筑模型的导入和分解、虚拟仿真技术模拟真实构件生产操作、工艺流程和场景，构件设计、生产和运输环节的信息化对接，构件生产计划、质量与安全；构件仓储、运输管理。 | | 识，遵循绿色发展、低碳发展、循环发展的思路，落实节约资源、保护环境的基本国策，努力构建资源节约型、环境友好型社会 |
| 4 | 智能测量技术 | 通过学习，熟悉地理信息系统的概念和组成，掌握空间信息数据、地理数据的描述方法，掌握空间数据的采集方法，掌握空间数据的分析和应用，掌握常见地理信息系统软件的应用。 | GIS 基本知识、空间数据采集、空间数据处理、空间分析、GIS 产品输出和 GIS 技术应用 | 课堂教学以边理论边实践为主，课间穿插 1 实训环节，以学生为主体进行教学做一体化，实训方案设计由浅入深、由易到难、环环紧扣。灵活应用演示法、启发引导法、案例教学法、分组训练、任务驱动、现场参观等教学方法，开展课外现场教学活动，将课堂搬进了工地，实行工学结合，提高职业应用能力。 | 培养学生严谨细致的工作作风，引导学生树立实践是检验科学认识真理性的标准和认识发展的动力的观点，提倡怀疑、批判、不断创新进取的精神；要树立科学态度，掌握科学知识，运用科学思维，不断提高实际工作中分析问题、解决问题的能力 |
| 5 | 工程项目智慧化管理 | 通过本课程的学习，使学生掌握通过建筑智能化信息系统对建筑从招标投标到施工部署、进度管理、智能工地等施工过程进行全过程管理 | 建筑智能化工程施工项目招标投标与合同管理、建筑智能化工程施工部署与施工准备、建筑智能化工程施工项目进度管理、建筑智能化工程施工项目资源管理、建筑智能化工程质量管理、建筑智能化工程施工成本管理、建筑智能化工程职业健康安全与环境管理、建筑智能化工程施工组织 | 掌握建造过程中充分利用智能技术，通过应用智能化系统，提高建造过程的智能化水平，同时在建造过程中，通过智能管理系统，实现全过程的智能化管理。 | 引导学生树立法治意识、法治观念、法治思维，在现实生活中努力做到敬法、学法、守法、用法，做一个合格的好公民，为法治国家建设做出积极贡献 |

（五）集中实践课程

表 8 集中实践课程

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容 | 主要教学要求 | 课程思政育人 |
|----|--------------|---|--|--|---|
| 1 | 智能建造技术专业认识实习 | 通过专业认识实习,使学生对本专业的工作内容及建筑工程的工程类型有一个比较全面的了解,明确本专业应该具备的基本知识体系,为学习专业课程打下良好的基础。 | 施工现场参观;专业讲座或报告;教学录像。 | 要求学生在参观过程中仔细观察,认真做好记录,充分利用现场条件,尽可能多的收集有关资料并及时整理,把有关概念和专业术语的含义弄清楚,认真编写实习报告,圆满地完成教学实习任务。实习主要是以现场参观和听有关技术报告为主,辅之以必要的讲课和看教学录像,以弥补实习现场的不足。教师在带领学生参观施工现场时,一定要做好安全教育及安全防范措施。 | 通过专业认识,加强学生职业认同感、荣誉感和责任感,在专业认识过程中,注入质量意识、安全意识、环保意识及精益求精的工匠精神。 |
| 2 | 智能建造施工技术设计 | 具有初步的阅读施工图纸能力,编制施工组织设计能力,工程测量、定位放线能力,组织实施工程项目施工能力,现场施工过程控制与管理能力,施工现场组织协调能力,专业知识综合应用能力;建筑材料检验、检测能力;熟练掌握和应用国家现行的建筑工程施工质量验收标准、有关技术规程进行施工质量检查、检验能力;一般质量问题 | 1. 阅读施工图纸; 2. 编制施工组织设计; 3. 编制各项专业施工技术方案; 4. 施工测量放线; 5. 组织施工整理工程竣工资料; 6. 参与竣工验收。7.建筑材料的验收和抽样送检; 8. 工程质量检查、检验; 9. 施工过程中有关质量检查、检验的影像资料的收集和整理。 | 校外兼职指导教师负责学生顶岗实习期间的技能训练、日常管理和安全工作;校内实习指导教师应定期走访、协调实习中出现的各种问题,保持与实习单位管理人员和学生的信息畅通,客观真实地了解并掌握学生在单位的实习表现情况;学生在实习期间,应服从组织领导,严格实习纪律,遵守各实习基地的规章制度和技术操作规程,爱护环境和工程设施,虚心向工程技术人员学习,并且注意人身安全。 | 在专业顶岗实习中逐步培养学生良好的公共道德和职业道德,诚实守信、崇尚科学、吃苦耐劳、勇于探索的工程精神,较强的团队意识和协作精神。 |

| | | | | | |
|---|----------------|--|--|--|---|
| | | 的处理能力;资料收集、整理能力。 | | | |
| 3 | 工程项目智慧化管理课程设计 | 能利用智能技术,通过应用智能化系统,提高建造过程的智能化水平,实现全过程的智能化管理。 | 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、智能工地系统操作与维护、智能测绘。 | 要求学生能够在建设过程中,通过智能建造管理系统,全程进行智能化的管理。 | 培养学生质量意识、规范意识、创新意识 |
| 4 | 房屋建筑构造课程设计 | 通过本课程设计,使学生掌握相关建筑组成部分的构造知识和构造方法,具有初步判断建筑构造设计合理性及建筑构造设计的能力。进一步培养学生的绘图识图能力以及收集文献资料的能力。 | 1.墙体节点构造设计;2.楼梯构造设计;3.屋顶排水及构造设计。(三选一) | 本课程设计采用项目教学法,通过布置具体的工作任务,考核学生对本门课程相关知识应用能力。教学评价注重学生设计过程中的表现。除对学生设计成果、工作态度加以评分外,还要对学生的答辩表现、创意、熟练程度、方法等方面予以评价。 | 通过该课程设计,提高学生的规则意识;培养学生认真严谨、专注持一的工作作风;提高学生的沟通表达能力和创新意识。 |
| 5 | 智能建造技术岗位实习I、II | 1.能够将所学智能建造技术的基本概念、常识用于实际工程; 2.进一步理解智能建造技术的基本原理以及相关应用方法; 3、通过现场的调查研究分析,培养学生分析问题和解决问题的能力。 | 基于实际工程项目的顶岗实习 | 通过真实场景,使学生掌握本专业岗位具体内容,进行岗位实习。 | 1.在内容育人方面:培养学生安全意识、规范意识和风险意识; 2.在方法育人方面:通过案例教学法,培养学生对专业知识的团队写作精神; 3.在实践育人方面:借助检测与试验操作,培养学生工匠精神。 |

| | | | | | |
|---|--------------|--|--|---|--|
| 6 | 智能建造技术专业毕业设计 | <p>通过专业毕业论文(设计)的撰写,使学生进一步梳理、巩固和加深理解所学的专业理论知识,并综合运用所学专业知识,独立完成毕业论文(设计)工作,提高学生的查阅工程资料、独立分析解决工程实际问题的能力。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1.撰写论文; 2.单位工程施工组织设计; 3.专项方案。(三选一) | <ol style="list-style-type: none"> 1.内容完整,结构清晰,逻辑性较强; 2.立论客观,有一定的创新性; 3.论文中所用的材料应准确可靠; 4.格式标准、用语规范; 5.论文正文字数应不小于1万; 6.论文进度应符合计划进度; 7.毕业(设计)论文查重率应满足学校相关规定。 | <p>通过毕业设计,注入质量意识、安全意识、环保意识;提高学生职业认同感、责任感;培养学生认真勤勉、求真务实、积极进取的工作精神;提高学生的创新能力和沟通表达能力。</p> |
|---|--------------|--|--|---|--|

九、教学安排表

(一) 教学进程表

表9 专业教学进程表

| 课程类别 | 课程号 | 课程名称 | 开课学期 | 学分 | 学时分配表 | | | 周学时 | 考核方式 | 起止周 | 是否专业核心课程 | 是否群平台课程 |
|---------|-------------|----------------------|------|-----|-------|----|-----------------|-----------------|-------|-------|----------|---------|
| | | | | | 总学时 | 理论 | 实践 | | | | | |
| 公共课 | C141009 | 心理健康教育 | 一 1 | 2.0 | 32 | 16 | 16 | 理论(2.0)-实践(2.0) | 考查 | 4-19周 | 否 | 否 |
| | C121028 | 国家安全教育 | 一 1 | 1.0 | 16 | 16 | | 理论(2.0) | 考查 | 4-11周 | 否 | 否 |
| | C111011 | 体育I | 一 1 | 1.0 | 26 | | 26 | 实践(2.0) | 考查 | 4-16周 | 否 | 否 |
| | C131001 | 专业认知与职业前瞻教育 | 一 1 | 0.5 | 8 | 8 | | 理论(2.0) | 考查 | 4-11周 | 否 | 否 |
| | C111009 | 军事理论 | 一 1 | 2.0 | 32 | 18 | 14 | 理论(2.0)-实践(2.0) | 考查 | 4-19周 | 否 | 否 |
| | C121002 | 思想道德与法治 | 一 1 | 3.0 | 48 | 38 | 10 | 理论(4.0)-实践(4.0) | 考查 | 4-15周 | 否 | 否 |
| | C111003 | 高等数学 | 一 1 | 4.5 | 72 | 72 | | 理论(5.0) | 考试 | 4-18周 | 否 | 否 |
| | KC009935 | 大学美育导论 | 一 1 | 1.0 | 16 | 16 | | 理论(2.0) | 考查 | 4-11周 | 否 | 否 |
| | C061001 | 大学英语I | 一 1 | 3.0 | 48 | 34 | 14 | 理论(3.0)-实践(3.0) | 考试 | 4-19周 | 否 | 否 |
| | C021004 | 信息技术 | 一 1 | 3.0 | 48 | 12 | 36 | 理论(4.0)-实践(4.0) | 考试 | 4-15周 | 否 | 否 |
| | C121015 | 形势与政策I | 一 1 | 0.5 | 8 | 8 | | 理论(4.0) | 考查 | 4-5周 | 否 | 否 |
| | C141004 | 劳动教育I | 一 2 | 1.0 | 16 | 16 | | 理论(16.0) | 考查 | 18周 | 否 | 否 |
| | C121016 | 形势与政策II | 一 2 | 0.5 | 8 | 8 | | 理论(4.0) | 考查 | 1-2周 | 否 | 否 |
| | C121012 | 大学语文 | 一 2 | 2.0 | 32 | 32 | | 理论(2.0) | 考查 | 1-16周 | 否 | 否 |
| | C121001 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 一 2 | 2.0 | 32 | 28 | 4 | 理论(4.0)-实践(4.0) | 考试 | 1-8周 | 否 | 否 |
| | C111016 | 线性代数与概率统计 | 一 2 | 2.0 | 32 | 32 | | 理论(2.0) | 考查 | 1-16周 | 否 | 否 |
| | C111012 | 体育II | 一 2 | 1.0 | 32 | | 32 | 实践(2.0) | 考试 | 1-16周 | 否 | 否 |
| | C061002 | 大学英语II | 一 2 | 3.0 | 48 | 34 | 14 | 理论(3.0)-实践(3.0) | 考试 | 1-16周 | 否 | 否 |
| | C021005 | 人工智能概论 | 一 2 | 2.0 | 32 | 20 | 12 | 理论(2.0)-实践(2.0) | 考查 | 1-16周 | 否 | 否 |
| | C121023 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 一 2 | 3.0 | 48 | 42 | 6 | 理论(5.0)-实践(5.0) | 考试 | 9-18周 | 否 | 否 |
| | C061003 | 大学英语III | 二 1 | 3.0 | 48 | 24 | 24 | 理论(3.0)-实践(3.0) | 考查 | 1-16周 | 否 | 否 |
| | C111013 | 体育III | 二 1 | 1.0 | 30 | | 30 | 实践(2.0) | 考查 | 1-15周 | 否 | 否 |
| | C121005 | 职业发展与就业指导I | 二 1 | 1.0 | 18 | 10 | 8 | 理论(3.0)-实践(3.0) | 考查 | 1-6周 | 否 | 否 |
| | C141005 | 劳动教育II | 二 1 | 1.0 | 30 | | 30 | 实践(30.0) | 考查 | 19周 | 否 | 否 |
| | C121017 | 形势与政策 III | 二 1 | 0.5 | 8 | 8 | | 理论(4.0) | 考查 | 1-2周 | 否 | 否 |
| | C113001 | 军事技能 | 二 1 | 2.0 | 60 | | 60 | 实践(30.0) | 考查 | 1-2周 | 否 | 否 |
| | C141008 | 大学生创新创业基础 | 二 1 | 1.0 | 16 | 14 | 2 | 理论(2.0)-实践(2.0) | 考查 | 1-8周 | 否 | 否 |
| | C121018 | 形势与政策IV | 二 2 | 0.5 | 8 | 8 | | 理论(4.0) | 考查 | 1-2周 | 否 | 否 |
| C121006 | 职业发展与就业指导II | 二 2 | 1.5 | 20 | 10 | 10 | 理论(3.0)-实践(3.0) | 考查 | 7-13周 | 否 | 否 | |
| C111014 | 体育IV | 二 2 | 1.0 | 30 | | 30 | 实践(2.0) | 考查 | 1-15周 | 否 | 否 | |
| 专 | C042059 | 建筑力学 | 一 1 | 2.5 | 42 | 28 | 14 | 理论(4.0)-实 | 考试 | 1-20周 | 否 | 否 |

| 课程类别 | 课程号 | 课程名称 | 开课学期 | 学分 | 学时分配表 | | | 周学时 | 考核方式 | 起止周 | 是否专业核心课程 | 是否群平台课程 | |
|--------|---------------|--------------|-----------------|-----|-------|----|-----|----------|-----------------|--------|----------|---------|---|
| | | | | | 总学时 | 理论 | 实践 | | | | | | |
| 业 课 | 必修 课 | | | | | | | 践(4.0) | | | | | |
| | | C043103 | 智能建造技术专业认识实习 | 一 1 | 1.0 | 30 | | 30 | 实践(30.0) | 考查 | 18 周 | 否 | 否 |
| | | C042155 | 建筑制图与 CAD | 一 1 | 3.5 | 56 | 20 | 36 | 理论(4.0)-实践(4.0) | 考试 | 1-20 周 | 否 | 否 |
| | | C043006 | 房屋建筑构造课程设计 | 一 2 | 1 | 30 | | 30 | 实践(30.0) | 考查 | 18 周 | 否 | 否 |
| | | C042208 | 物联网技术与应用 | 一 2 | 2.0 | 32 | 16 | 16 | 理论(2.0)-实践(2.0) | 考查 | 1-20 周 | 否 | 否 |
| | | C042209 | 智能建造概论 | 一 2 | 2.0 | 32 | 32 | | 理论(2.0) | 考查 | 1-20 周 | 是 | 否 |
| | | C042150 | 建筑工程施工组织与管理 | 一 2 | 4 | 64 | 48 | 16 | 理论(3.0)-实践(3.0) | 考试 | 1-20 周 | 否 | 否 |
| | | C042029 | 房屋建筑构造 | 一 2 | 3.5 | 56 | 44 | 12 | 理论(4.0)-实践(4.0) | 考试 | 1-20 周 | 是 | 否 |
| | | C042158 | BIM 建模技术 | 一 2 | 3 | 48 | 24 | 24 | 理论(3.0)-实践(3.0) | 考查 | 1-20 周 | 否 | 否 |
| | | C042057 | 建筑结构 | 二 1 | 4 | 64 | 58 | 6 | 理论(4.0)-实践(4.0) | 考试 | 1-20 周 | 是 | 否 |
| | | C042210 | 智能测量技术 | 二 1 | 4.0 | 64 | 32 | 32 | 理论(4.0)-实践(4.0) | 考试 | 1-20 周 | 是 | 否 |
| | | C043101 | 建筑智能施工技术课程实践 | 二 1 | 1.0 | 30 | | 30 | 实践(30.0) | 考查 | 18 周 | 否 | 否 |
| | | C042203 | 建筑智能施工技术 | 二 1 | 4 | 64 | 32 | 32 | 理论(4.0)-实践(4.0) | 考试 | 1-20 周 | 是 | 否 |
| | | C043008 | 工程测量实习 | 二 1 | 2 | 60 | | 60 | 实践(30.0) | 考查 | 17-18 周 | 否 | 否 |
| | | C042204 | 建筑部件智能设计与制造 | 二 2 | 4.0 | 64 | 48 | 16 | 理论(4.0)-实践(4.0) | 考试 | 1-20 周 | 是 | 否 |
| | | C043102 | 建筑部件智能设计与制造课程设计 | 二 2 | 1.0 | 30 | | 30 | 实践(30.0) | 考查 | 18 周 | 否 | 否 |
| | | C042212 | 工程项目智慧化管理 | 二 2 | 4.0 | 64 | 32 | 32 | 理论(4.0)-实践(4.0) | 考试 | 1-20 周 | 是 | 否 |
| | | C042182 | BIM 协同管理综合应用 | 二 2 | 3 | 48 | 24 | 24 | 理论(3.0)-实践(3.0) | 考查 | 1-20 周 | 是 | 否 |
| | | C042042 | 建设法规 | 二 2 | 2 | 32 | 32 | | 理论(2.0) | 考查 | 1-20 周 | 否 | 否 |
| | C043104 | 智能建造岗位实习I | 三 1 | 8 | 240 | | 240 | 实践(24.0) | 考查 | 1-20 周 | 否 | 否 | |
| | C043106 | 智能建造岗位实习毕业设计 | 三 1 | 6.0 | 210 | | 210 | 实践(20.0) | 考查 | 1-20 周 | 否 | 否 | |
| | C043105 | 智能建造岗位实习II | 三 2 | 9.0 | 270 | | 270 | 实践(15.0) | 考查 | 1-20 周 | 否 | 否 | |
| | 专业 选修 课 | C042065 | 建筑施工技术 | 一 2 | 2 | 32 | 32 | | 理论(2.0) | 考查 | 1-20 周 | 否 | 否 |
| | | C042054 | 建筑工程经济 | 一 2 | 2 | 32 | 32 | | 理论(2.0) | 考查 | 1-20 周 | 否 | 否 |
| | | C022176 | 网络技术基础 | 一 2 | 2 | 32 | 16 | 16 | 理论(2.0)-实践(2.0) | 考查 | 1-20 周 | 否 | 否 |
| | | C042199 | 项目决策分析与评价 | 二 1 | 2 | 32 | 32 | | 理论(2.0) | 考查 | 1-20 周 | 否 | 否 |
| | | C022188 | 物联网导论 | 二 1 | 2 | 32 | 32 | | 理论(2.0) | 考查 | 1-20 周 | 否 | 否 |
| | | C042207 | 建造机器人 | 二 1 | 2.0 | 32 | 16 | 16 | 理论(2.0)-实践(2.0) | 考查 | 1-20 周 | 否 | 否 |
| | | C042071 | 建筑智能化 | 二 1 | 2 | 32 | 32 | | 理论(2.0) | 考查 | 1-20 周 | 否 | 否 |
| | | C042173 | 装配式建筑概论 | 二 2 | 2 | 32 | 32 | | 理论(2.0) | 考查 | 1-20 周 | 否 | 否 |
| | | C042160 | 装配式建筑施工管理与预算 | 二 2 | 2 | 32 | 16 | 16 | 理论(2.0)-实践(2.0) | 考查 | 1-20 周 | 否 | 否 |
| | | C042034 | 工程建设监理概论 | 二 2 | 2 | 32 | 32 | | 理论(2.0) | 考查 | 1-20 周 | 否 | 否 |
| | | C042052 | 建筑工程安全管理 | 二 2 | 2 | 32 | 32 | | 理论(2.0) | 考查 | 1-20 周 | 否 | 否 |

(二) 课程学时与学分分配表

表 10 专业课程学分分配表

| 类别 | 课类 | | 学期 | | — 1 | — 2 | 二 1 | 二 2 | 三 1 | 三 2 | 总计 | 百分比 |
|--------|-----|-------|---------|------|------|------|------|------|-----|-------|--------|-----|
| | | | — 1 | — 2 | | | | | | | | |
| 学 分 | 公共课 | 公共必修课 | | 21.5 | 16.5 | 9.5 | 3.0 | 0.0 | 0.0 | 50.5 | 34.35% | |
| | | 公共选修课 | 公共艺术选修课 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0% |
| | | | 公共选修课总计 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0% |
| | 专业课 | 专业必修课 | | 7.0 | 15.5 | 15.0 | 14.0 | 14.0 | 9.0 | 74.5 | 50.68% | |
| | | 专业选修课 | | 0.0 | 6.0 | 8.0 | 8.0 | 0.0 | 0.0 | 22.0 | 14.97% | |
| | 小 计 | | | 28.5 | 38.5 | 32.5 | 25.0 | 14.8 | 9.0 | 147.0 | 100% | |

表 11 专业课程学时分配表

| 类别 | 课类 | | 学期 | | — 1 | — 2 | 二 1 | 二 2 | 三 1 | 三 2 | 总计 | 百分比 |
|--------|-----|-------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|--------|-----|
| | | | — 1 | — 2 | | | | | | | | |
| 学 时 | 公共课 | 公共必修课 | | 354 | 280 | 210 | 58 | 0 | 0 | 902 | 31.45% | |
| | | 公共选修课 | 公共艺术选修课 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | |
| | | | 公共选修课总计 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | |
| | 专业课 | 专业必修课 | | 128 | 246 | 282 | 238 | 450 | 270 | 1614 | 56.28% | |
| | | 专业选修课 | | 0 | 96 | 128 | 128 | 0 | 0 | 352 | 12.27% | |
| | 小 计 | | | 482 | 622 | 620 | 424 | 450 | 270 | 2,868 | 100% | |

表 12 学时数统计表

| 项目 | 理论学时 | 实践学时 | 总学时 | 学分 | 学分比例 | 课程门数 |
|-------|--------|--------|--------|------|--------|------|
| 公共必修课 | 524 | 378 | 902 | 50.5 | 34.35% | 30 |
| 专业任选课 | 304 | 48 | 352 | 22 | 14.97% | 11 |
| 专业必修课 | 458 | 1,156 | 1,614 | 74.5 | 50.68% | 22 |
| 小 计 | 1,286 | 1,582 | 2,868 | 147 | 100% | 63 |
| 学时比例 | 44.84% | 55.16% | 100.0% | —— | —— | —— |

九、教学保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

专业学生数与专任教师数比例不高于 25: 1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 80%，兼职教师占专业教师比例 20%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构，高级职称不少于 1/3，中级职称不少于 1/3。

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；具有智能建造专业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；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；有每 5 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智能建造行业、专业发展动态，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。

（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

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，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

（1）制图实训室

制图实训室配备有服务器、交换机以及可运行 AutoCAD 软件的计算机等实训设备；用于工程识图与制图、计算机制图、识图与制图实训等课程的教学与实训。

（2）工程测量实训室

工程测量实训室配备有自动安平水准仪、数字水准仪、DJ6 经纬仪、全站仪、GPS 等量设备；用于工程测量技术、公路勘测设计、道路施工放样和测量仪器使用等课程的教学与实训。

（3）土工实训室

土工实训室配备有液塑限联合测定仪、标准击实仪、路面材料强度仪、应变控制式直剪仪、固结仪、常水头渗透仪等土工试验设备；用于工程岩土、工程地质、桥涵水文、路基工程施工、建筑工程施工等课程的教学与实训。

（4）沥青及沥青混合料实训室

沥青及沥青混合料实训室配备有针入度仪、延度仪、自动软化点仪、旋转薄膜烘箱、自动击实仪、试验室用沥青混合料拌和机、脱模器、沥青混合料马歇尔试验仪、轮碾成型机、车辙试验机、恒温室、燃烧炉等沥青及沥青混合料试验检测设备；用于道路建筑材料、路面工程施工、路基路面试验与检测等课程的教学与实训。

（5）水泥及水泥混凝土实训室

水泥及水泥混凝土实训室配备有水泥净浆搅拌机、标准法维卡仪、沸煮箱、雷氏夹膨胀仪、湿气养护箱、胶砂搅拌机、振实台、抗折试验机和抗折夹具、抗压试验机和抗压夹具、抗弯拉试验装置、负压筛析仪等水泥及水泥混凝土性能试验检测设备；用于道路建筑材料、路面工程施工、桥梁下部结构施工、桥梁上部结构施工、路基路面试验与检测和桥隧工程试验与检测等课程的教学与实训。

（6）现场检测实训室

现场检测实训室配备有灌砂筒、金属标定罐、基板、连续式平整度仪、人工铺砂仪、摆式仪、轻型动力触探仪、路面弯沉仪、落锤式弯沉仪、沥青路面渗水试验仪、跨孔超声检测仪、混凝土回弹仪等工程现场检测设备；用于路基路面试验与检测、桥隧工程试验与检测等课程的教学与实训。

3.校外实训基地

本专业具有稳定的校外实训基地近 20 家，均能够开展工程测量、材料试验、工程质检、工程施工、工程预算等实训活动，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.学生实习基地

本专业有稳定的校外实习基地近 30 家；均能提供开展工程测量、材料试验、工程质检、工程施工、工程预算等相关实习岗位，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；各实习基地均配备有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。

5.支持信息化教学方面

本专业具有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

按照国家规定选用近三年出版的高职高专优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。本专业建立专业教师、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。

2.图书文献配备

本专业的专业类图书文献主要包括：建设行业法律法规、行业标准、技术规范以及相关专业技术手册、操作规范等；智能建造、装配式建筑等图书和实务案例类图书、学术期刊。图书文献的数量和质量均能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。

3.数字教学资源配置

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

1.树立正确教学理念。遵循高等职业教育的基本规律，牢固树立提高课堂教学质量是专业人才培养的根本任务之理念，积极开展教学改革研究，提高课程教学质量。

2.科学合理地选择教学方法。要求教师能够在现代职业教育理论的指导下，熟练掌握

讲授式、启发式、探究式、合作式、线上线下混合式、工学交替、课证融合、课赛融合等各类教学方法的特性，基于学生学习需求和社会用人需要，科学选取教学内容，合理选择适宜的教学方法并进行优化组合。

3.有效地运用教学方法。教师要根据具体教学实际，对所选择的教学方法进行优化组合和综合运用，并充分关注学生的反馈，适时调整，适应学生学习实际。

4.建设优质课程、教材与共享资源。优先选用国家级、省级和校级精品在线开放课程，积极开展教学队伍建设、教学内容建设、教学方法和手段建设、教材建设、实训基地建设和机制建设；用信息化技术与手段实现课程教学资料等教学资源上网开放，为广大教师和学生提供免费享用的优质教育资源

5.建设优秀教学创新团队。建立团队合作机制，通过青蓝工程、导师制、助讲制等，促进教学研讨和教学经验交流，改革教学内容和方法，开发教学资源，提高教师整体教学水平。

（五）学习评价

1.学生学业评价。专业群坚持课程的过程性和实践性考核，不断改革和完善学生学业成绩的评价制度，根据课程性质和课程定位，对学生学业成绩进行分类评价，强化对学生自主学习能力的考核评价，鼓励开展线上线下学习成果的多元评价。理论性课程成绩包括期末成绩和平时成绩，平时成绩包括视频课件学习、测验作业、课堂提问和讨论、调研报告等。实践性课程成绩创新评价制度，注重实践性考核。平时成绩包括作业、课堂提问和讨论；实践操作环节以视频、音频、文字材料等形式进行保存，每门课程的实践操作环节有详细的操作要求和规范的评分标准，每次实践操作环节有必要的反馈。

2.第三方评价。行业、企业对毕业生的评价是人才培养质量评价体系重要的环节，本专业定期、不定期地了解行业、企业等对毕业生的评价，努力建立和完善第三方对人才培养质量评价制度，主要包括：

（1）应届毕业生顶岗实习及就业情况调查。在每年应届毕业生顶岗实习阶段对若干个实习单位进行调查，主要了解毕业设计、顶岗实习、就业情况等方面的情况；

（2）每年毕业生随访制度。每年随机对前一届毕业生所在单位进行重点访问，主要了解用人单位对毕业生满意度和认可度、毕业生专业知识和专业技能的适用性等方面；

（3）毕业生五年后调查。主要调查学生的工作岗位、岗位发展情况、收入情况、工作满意度、毕业后岗位更换次数、工作适应情况等。

（六）质量管理

1.学校和二级院系建立了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.学校和二级院系有完善教学管理机制，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.学校建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、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。

十、毕业要求

1.学分要求

在3-6年内，本专业学生至少修满147学分方可毕业，含公共选修课学分12分，专业任选课学分12分。

2.证书要求

（1）全国高等学校英语应用能力考试证书（必须），高等学校英语应用能力考试委员会颁发。

（2）全国计算机等级考试一级证书（必须），教育部考试中心颁发。

（3）全国大学英语四、六级等级证书（鼓励），教育部考试中心颁发。

（4）“1+X”建筑信息模型 BIM 职业技能等级证书，廊坊市中科建筑产业化创新研究中心颁发。

（5）“1+X”建筑工程识图职业技能等级证书，广州中望龙腾软件股份有限公司颁发。

3.毕业时应达到的具体要求

1 知识储备：具备本专业所必需的高等数学、英语、计算机等公共基础知识；具备建筑工程制图与 CAD、建筑力学、建筑工程建筑材料等专业基础知识；具备房屋建筑构造、建筑结构、建筑智能施工技术、建筑部件智能设计与制造、工程测量三维扫描 GIS 应用、智能建造与智能管理、BIM 建模技术、网络技术、建筑法规等专业知识，能将其用于解决

一线的综合性问题。

2 问题解决：能够运用图纸、文字、软件等对智能建造专业的一般工程问题进行有效表达；能够对智能建造专业的一般工程问题进行分析和抽象建模，并运用数学、力学、结构原理等基本原理解析。

3 工具使用：掌握文献检索的基本方法，具备利用现代信息技术工具收集、分析、判断和选择相关技术信息的能力；熟悉档案管理办法，掌握计算机档案管理信息系统；具备工程项目建设过程中的资料、图纸等档案的收集、整理、管理的能力。熟练应用常见的办公软件；熟悉与建筑施工、管理、维护、设计相关的专业软件，熟悉相关网络技术，能够运用常见专业软件进行绘图、建模、工程管理、工程维护等。

4 社会责任：践行社会主义核心价值观，能够认知并履行自身对社会文明建设、生态文明建设、文化传承、法制建设等方面的责任。理解在工程项目全过程中，工程技术人员于公众健康、公共安全、社会和文化，以及法律等方面应承担的责任；基于智能建造技术相关的背景知识和标准，能够评价工程项目的设计、施工和运行的方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

5 职业规范：能够在工程实践中遵守职业道德和行为规范；具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神和创新思维，具有吃苦耐劳、团结合作的精神。

6 团队合作：能够在工作团队中承担成员或负责人的角色；能够运用团队成员或负责人必备的项目管理知识和方法。

7 沟通交流：具有较强的沟通交流和协调能力，能够通过口头或书面方式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，能够依法依规，公平、客观的协调好建设单位、施工单位、设计单位、监理单位、政府监督部门及社会监督机构相互关系。

8 终身学习：正确认识终身学习的重要性，具有一定的自学能力；能根据自身情况，制定学习计划，紧跟企业行业发展的方向。

4.课程对毕业要求分析矩阵表

表 13 课程对毕业要求支撑矩阵分析表

| 教学环节 | 毕业 要求 1 | 毕业 要求 2 | 毕业 要求 3 | 毕业 要求 4 | 毕业 要求 5 | 毕业 要求 6 | 毕业 要求 7 | 毕业 要求 7 | 毕业 要求 7 | 毕业 要求 10 | 毕业 要求 11 | 毕业 要求 12 |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 建筑力学 | H | H | L | M | L | M | H | L | L | L | L | L |
| 建筑制图与 CAD | M | H | L | L | H | H | M | M | L | L | M | L |
| 智能建造技术专业认识实习 | L | L | L | L | L | L | M | L | M | M | M | H |
| 智能测量技术 | H | L | L | L | L | H | L | M | L | L | M | L |
| 工程测量实习 | M | L | L | L | L | H | L | M | L | L | H | M |
| 建筑材料 | H | L | L | M | L | H | M | M | M | H | M | L |
| 建筑部件智能设计与制造 | H | L | L | M | L | H | M | M | M | H | M | L |
| BIM 建模技术 | L | H | L | M | H | M | L | M | L | L | L | L |
| 建筑结构 | M | M | L | M | M | H | M | M | M | H | M | L |
| 建筑施工组织与管理 | H | M | M | H | H | H | M | H | M | M | M | L |
| 建筑施工组织课程设计 | M | M | L | M | M | H | M | M | M | H | M | L |
| BIM 协同管理综合应用 | H | H | L | H | M | M | H | M | M | M | M | L |
| 房屋建筑构造 | H | M | M | H | M | H | H | H | H | H | M | L |
| 房屋建筑构造课程设计 | M | L | L | H | H | H | M | H | M | M | M | L |
| 建筑智能施工技术 | H | L | M | L | L | M | L | M | H | H | M | M |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 智能建造施工技术课程实践 | H | M | M | H | M | H | H | H | H | H | M | M |
| 网络技术基础 | M | L | L | H | H | H | M | H | M | M | M | L |
| 建筑部件智能设计与制造课程设计 | H | M | M | H | M | H | H | H | H | H | M | M |
| 工程项目智慧化管理 | H | L | M | L | L | M | L | M | H | H | M | M |
| 建设法规 | H | L | M | L | L | M | L | M | H | H | M | M |
| 智能建造岗位实习I | M | M | M | M | M | H | M | H | M | M | H | H |
| 智能建造岗位实习II | M | M | M | M | M | H | M | H | M | M | H | H |
| 智能建造毕业设计 | H | H | M | H | M | M | M | H | M | M | M | L |

注：表中各课程、实践环节中，对各项毕业要求的支撑强度分别用“H”（高）、“M”（中）、“L”（低）表示。

十一、附录

附表一：南通职业大学智能建造技术专业教学进程安排表

| 周次 开课学期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 一 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 二 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 三 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 四 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 五 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 六 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>备注</p> <p>1. 标识说明：○—军事技能；▲—理论教学、理实一体教学；※—劳动教育；◇—校内实训课程；☆—顶岗实习；□—毕业设计；●—课程复习；□—考试</p> <p>2. 如某学期教学进程与课程安排表不同，请在下方空白处说明具体情况。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 情况 说明 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

附表二：南通职业大学教学进程调整审批表

(- 学年第 学期)

二级学院（部）：

填表日期： 年 月 日

| 专业名称 | 班级名称 | 原教学进程安排 | | | 调整后教学进程安排 | | 调整原因 |
|-----------|------|----------------|-----|----|-----------|----|----------|
| | | 课程名称 | 起止周 | 周数 | 起止周 | 周数 | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 教研室负责人意见： | | 开课部门主管教学负责人意见： | | | 教务处意见： | | 教学副校长意见： |

说明： 1.此表适用于学期中调整课程教学进程。 2.一式两份，一份教务处存，一份二级学院（部）存。审批办完后由二级学院（部）负责通知受影响的课程教师。

附表三：南通职业大学专业人才培养方案调整审批表（必备证书）

（ - 学年第 学期）

二级学院（部）：

填表日期： 年 月 日

| 专业名称 | 年级 | 证书类别 | 原必备证书 | | 调整后必备证书 | | 调整类别 |
|--------|----|-------|-------|--------|---------|--------|---------------------------------|
| | | | 证书名称 | 证书发证机构 | 证书名称 | 证书发证机构 | ①增加证书；②减少证书； ③变更证书名称；④变更发证机构 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 调整原因： | | | | | | | |
| 专业负责人： | | 学院院长： | | | 教务处负责人： | | 教学副校长： |

说明：1.此表只需要填报有变更内容的证书信息，证书名称及发证机构。

2.此表须在教学设计定稿后，未进行毕业审核前交到教务处

附表四：南通职业大学人才培养方案变更审批表

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|-----|----|----|----|-----|------|-------|----|----|----|-----|------|----|--|
| 院部 | | | | | | | 生源类别 | | | | | | | |
| 专业名称 | | | | | | | 专业负责人 | | | | | | | |
| 课程名称 | 原方案 | | | | | | 变更后 | | | | | | 备注 | |
| | 学期 | 学分 | 理论 | 实践 | 起止周 | 考试考查 | 学期 | 学分 | 理论 | 实践 | 起止周 | 考试考查 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 变更原因： | | | | | | | | | | | | | | |
| 学院院长签字： 年 月 日 | | | | | | | | | | | | | | |
| 教务处负责人意见 | | | | | | | | | | | | | | |
| 分管校长意见 | | | | | | | | | | | | | | |

说明：此表须在教学任务下达后，未编排课表前交到教务处。

修订团队成员

修订人员：秦志华、姚亚锋、洪荣宝、顾文华、王志磊

校外专家：宫海、张军