**许昌陶瓷职业学院**

**建筑工程技术专业人才培养方案**

教 学 院 部： 陶瓷艺术与智能建造学院

执 笔 人： 陈春丽

编 制 团 队： 李永娥、尹晨旭、娄一淳

参与行业企业：河南雄霄建筑工程有限公司

 河南谷得景观园林工程有限公司

行业企业人员： 孙岩、王议

编 制 日 期： 2025年6月

**教务处编**

**二〇二五年六月**

**许昌陶瓷职业学院**

**2025级建筑工程技术专业人才培养方案**

# 一、专业名称及专业代码

专业名称：建筑工程技术

专业代码：440301

# 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

全日制三年。

# 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）** | 建筑业（C类）房屋建筑业（47）和住宅房屋建筑（471） |
| **主要职业类别（代码）** | 建筑工程测量技术人员（职业代码：2-02-30 ）建筑工程技术人员（职业代码：2-02-18 ）建筑信息模型技术员（职业代码：4-04-05）砌筑工（职业代码：6-29-01） |
| **主要岗位（群）或技术领域** | 建筑施工与管理岗位，工程造价与预算岗位，工程测量与监理岗位，建筑测量检测岗位，施工员，监理员，安全员等 |
| **职业类证书举例** | 施工员证、资料员证、一级建造师 |

# 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续持发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备执业综合素质和行动能力，面向建筑施工、工程监理、工程测量等职业，能够从事建筑施工与管理、工程造价与预算、工程测量与监理、建筑测量检测等岗位工作的高技能人才。

## （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **培养规格** | **构成要素** | **目标与要求** | **途径与措施** |
| **知****识****结****构** | **公****共****基****础****知****识** | 1. 掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想；
2. 具有为国家富强、民族昌盛而努力奋斗的远大理想；
3. 具有求实创新的科学精神、刻苦钻研的实干精神、团结协作的团队精神；

（4）熟练掌握计算机应用基础知识和网络知识。 | 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劳动教育与实践职业发展与就业指导大学语文 |
| **职****业****基****础****知****识** | （1）掌握建筑制图的基本规范与标准，包括图纸的比例、尺寸标注、图例等。（2）掌握建筑施工工艺的基本流程与操作要点，包括模板工程、钢筋工程、混凝土工程等。（3）掌握建筑材料的物理性质、化学性质与力学性质，以及它们对建筑工程质量的影响。（4）掌握静力学的基本原理，包括力的平衡、力矩、力偶等概念。 | 建筑制图与识图房屋建筑基础建筑CAD 建筑工程测量建筑材料建筑力学 |
| **职****业****核****心****知****识** | （1）掌握施工进度计划的编制与调整方法，能够合理控制施工进度。（2）掌握测量的基本知识与技术，包括水准测量、角度测量、距离测量等。（3）掌握土石方工程的设计与施工方法，包括边坡稳定分析、开挖方案选择等。（4）掌握建筑工程管理中常用的工具与技术，如项目管理软件、统计分析方法等。 | 建筑工程资料管理建筑工程质量与安全管理建筑信息模型应用建筑施工技术建筑施工组织建筑工程计量与计价建筑工程经济 |
| **职****业****拓****展****知****识** | 建筑工程技术专业的拓展知识包括事故分析与处理、建筑力学抗震、装配式建筑技术等方面的知识。（1）掌握建筑工程事故的预防与处理方法，以及应急预案的编制与实施。（2）熟悉建筑工程质量与安全管理的相关规定与要求，包括安全生产责任制、安全教育培训等。（3）掌握土石方工程中常用的机械与设备，以及它们的使用与维护方法。 | 招投标与合同管理工程建设监理概论建筑抗震BIM技术应用装配式建筑施工施工用电技术地理信息系统智能检测技术 |
| **能****力****结****构** | **社****会****能****力** | （1）具有对安全生产法律法规的理解、贯彻能力；（2）具有较强沟通协作能力，问题解决能力、创新能力；（3）具有获取本专业前沿知识和相关学科知识的自学能力； | 思想道德与法治职业发展与就业指导军事理论国家安全教育 |
| **职****业****核****心****能****力** | （1）具有识读建筑、装饰、安装工程专业施工图的基本能力（2）具有识别建筑材料、安装材料、装饰材料品种、规格、性能及价格的能力（3）具备创新思维和创新能力，能够提出新的解决方案和技术创新点。（4）具有对建筑、装饰、安装工程进行施工管理的能力（5）具有编制与审核建筑、装饰、安装工程造价文件的能力（6）具有根据施工图纸指导施工能力 | 建筑力学建筑工程质量与安全管理建筑工程测量建筑施工技术建筑施工组织建筑工程计量与计价建筑制图与识图建筑CAD建筑信息模型应用建筑材料工程建设监理概论建筑工程资料管理 |
| **职****业****拓****展****能****力** | （1）熟练掌握各类建筑材料的性质和应用，掌握施工工艺和流程，能够指导现场施工并解决施工过程中的技术问题。（2）具备项目策划、组织、协调、控制等方面的能力，能够合理安排工程进度，控制成本，确保项目质量和安全。（3）能够根据实际需求建立建筑信息模型，并进行相应的分析和优化。（4）在装配式建筑施工现场，学生应具备一定的现场管理能力，以确保施工顺利进行。 | 房屋建筑基础建筑工程经济建筑抗震BIM技术应用装配式建筑施工施工用电技术地理信息系统智能检测技术招投标与合同管理 |
| **素****质****结****构** | **思****想****政****治****素****质** | （1）具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；（2）热爱社会主义，坚决拥护中国共产党的领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观；（3）崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪，具有社会责任感和参与意识；（4）树立正确的世界观、人生观、价值观。 | 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 |
| **职****业****素****质** | （1）爱岗敬业，遵规守纪，自律进取，勇于创新；（2）具有明确的社会责任感和强烈的事业心；（3）具有良好的思想品德、社会公德和职业道德；（4）具有求实创新的科学精神、刻苦钻研的实干精神、团结协作的团队精神。 | 信息技术人工智能与应用劳动教育与实践职业发展与就业指导 |
| **人****文****素****质** | （1）具有良好的文化修养；（2）具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养；（3）能够形成一两项艺术特长或爱好。（4）具有较强的自学能力、创新意识和一定的社会活动能力。 | 中华优秀传统文化社会实践美育课程专业教育 |
| **身****心****素****质** | （1）具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能（2）具有坚强的意志和乐观向上的精神风貌。 | 大学体育大学生心理健康教育 |

# 六、课程设置及要求

**（一）公共基础课程**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **课程目标** | **主要内容** | **教学要求** |
| **思想道德与法治** | （1）引导大学生树立科学的理想信念，弘扬中国精神，培育正确的人生观、价值观，养成良好的道德品质和法治素养，为逐渐成长为有理想、有本领、有担当的时代新人打下坚实的理论基础。（2）帮助学生牢固树立社会主义核心价值观，提高思想道德素质和法治素养，成为全面发展的社会主义事业接班人。（3）增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。 | （1）中国特色社会主义进入了新时代。（2）人生观的基本内涵以及对人生的重要作用，树立为人民服务的人生观。（3）理想信念对大学生成才的重要意义，树立马克思主义的崇高的理想信念。（4）中国精神的科学内涵，实现中国梦必须弘扬中国精神。（5）社会主义核心价值观的基本内容、历史底蕴、现实基础、道义力量。（6）道德的历史演变、功能、作用和中华民族优良道德传统、革命道德。（7）社会主义法治观念的主要内容、社会主义法治思维方式的基本含义和特征，我国宪法法律规定的权利和义务。 | （1）教学模式：采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式，即以课堂教学为主，课内课外相结合，理论与实践相结合，不断提升课程教学的思想性、政治性、科学性、理论性、实践性。（2）教学条件：多媒体教室和智慧校园平台。（3）教学方法：运用专题式教学、案例式教学、启发式教学等多种互动教学方法，将课堂教学和课内外实践相结合。（4）教师要求：坚持正确的政治方向，有扎实的马克思主义理论基础，在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致。（5）评价建议：采取平时检测（30%）+阶段考核（20%）+期末考试（50%）评定学习效果。 |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | （1）充分认识马克思主义基本原理必须同中国具体实际相结合才能发挥它的指导作用。（2）深刻理解马克思主义中国化的科学内涵和历史进程。（3）正确把握马克思主义中国化理论成果的形成与发展、主要内容、历史地位及内在关系。（4）引导学生运用马克思主义中国化的理论成果指导自己的学习与工作。 | （1）以马克思主义中国化时代化为主线，论述马克思主义中国化时代化的提出及其历史进程。（2）以中国化时代化的马克思主义为重点，论述中国化时代化的马克思主义理论成果之间既一脉相承又与时俱进的关系。（3）以中华民族伟大复兴为主题，论述中国共产党在不同时期的主要任务和面临的重大时代课题。（4）以中国百年巨变为根据，全面展示中国化时代化马克思主义的实践逻辑。（5）以坚持和发展中国特色社会主义为方向，全面展示中国特色社会主义的历史逻辑。 | （1）教学模式：采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式，即以课堂教学为主，课内课外相结合，理论与实践相结合，不断提升课程教学的思想性、政治性、科学性、理论性、实践性。（2）教学条件：多媒体教室和智慧校园平台。（3）教学方法：运用专题式教学、案例式教学、启发式教学、微电影创作、主题演讲、模拟法庭等多种互动教学方法，将课堂教学和课内外实践相结合。（4）教师要求：具有良好的思想品德、职业道德、责任意识和敬业精神。（5）评价建议：采取平时检测（30%）+实践考核（20%）+期末考试（50%）评定学习效果。 |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | （1）引导大学生准确理解，深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求。（2）引导大学生深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义、世界意义。（3）引导大学生全面了解习近平新时代中国特色社会主义思想中蕴含的人民至上、自信自立、守正创新、问题导向、系统观念、胸怀天下等理论品格和鲜明特征。（4）引导大学生深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想中贯穿的马克思主义立场、观点、方法。（5）帮助大学生牢固树立“四个意识”、坚定“四个自信”、深刻领会“两个确立”、自觉做到“两个维护”，自觉投身建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴中国梦的奋斗中。 | （1）习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系及其历史地位。（2）以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴。（3）坚持党的全面领导。（4）坚持以人民为中心。（5）全面深化改革（4）“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局。（5）全面依法治国。（6）维护和塑造国家安全。（6）建设巩固国防和强大人民军队。（7）坚持“一国两制”和推进祖国完全统一。（8）中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体。 | （1）教学模式：采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式，即以课堂教学为主，课内课外相结合，理论与实践相结合，不断提升课程教学的思想性、政治性、科学性、理论性、实践性。（2）教学条件：多媒体教室和智慧校园平台。（3）教学方法：运用专题式教学、案例式教学等多种互动教学方法，将课堂教学和课内外实践相结合。（4）教师要求：关注党的最新理论成果、中央重大会议、时政热点等及时把最新的中央精神融入教学内容。（5）评价建议：采取平时检测（30%）+实践考核（20%）+期末考试（50%）评定学习效果。 |
| 形势与政策 | （1）引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识，学会正确的形势与政策分析方法，特别是对我国的基本国情、国内外重大事件、社会热点和难点等问题的思考、分析和判断能力，使之能科学认识和准确把握形势与政策发展的客观规律，形成正确的政治观。（2）帮助学生深入地学习和研究马克思主义中国化时代化理论成果，培养学生理论联系实际的能力，鼓励学生积极投身社会实践，通过实践体会党的路线、方针、政策的正确性，清晰了解我国改革开放以来形成并不断发展完善的一系列政策体系，树立正确的世界观、人生观和价值观。（3）帮助学生了解高等教育发展的现状和趋势，对就业形势有一个比较清醒的认识，树立正确的就业观。 | 以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，针对学生的思想实际，开展形势与政策教育教学，提升大学生对中国特色社会主义的认识和觉悟。 | （1）教学模式：采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式，即以课堂教学为主，课内课外相结合，理论与实践相结合，不断提升课程教学的思想性、政治性、科学性、理论性、实践性。（2）教学条件：多媒体教室和智慧校园平台。（3）教学方法：运用专题式教学、案例式教学等多种互动教学方法，将课堂教学和课内外实践相结合。（4）教师要求：关注党的最新理论成果、中央重大会议、时政热点等信息，及时把最新的中央精神融入教学内容。（5）评价建议：采取平时检测（30%）+期末考查（70%）评定学习效果。 |
| **大学体育** | （1）落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质。通过学习本课程，学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体的科学方法，提升体育运动能力，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，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。（2）熟练掌握1-2项健身运动的基本方法和技能，能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力，掌握常见运动创伤的处置方法。 （3）能测试和评价体质健康状况，掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识与方法；提高职业体能水平，树立健康观念，形成健康文明的生活方式。 （4）通过体育锻炼改善情绪状态；促进学生人格发展；培养坚强的意志品质；缓解生理和心理疲劳；培养良好的人际交往能力和合作意识，体验运动乐趣，培养快乐体育、健康体育、终生体育观念。（5）遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识，正确处理竞争与合作的关系。  | （1）田径及身体素质练习：力量、速度、耐力、弹跳、协调、灵敏、柔韧等。（2）专项运动技能：田径、健美操、篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、网球、跆拳道、武术、体育舞蹈等。（3）体质测试训练：跳远、坐位体前屈、仰卧起坐、引体向上、50米跑、肺活量、800/1000米跑等。（4）拓展模块：运动减脂、快意网球、体育与欣赏以及武术与健康、健身气功、太极拳等优秀传统文化项目。（5）健康教育：体育保健、健康饮食、心理健康教育等。 | （1）教学模式：采用1+1+X模式，1为体育与健康必修课程，是体育与健康基础模块，以运动技能基础训练为主；1为体质测试训练课，以体质健康测试项目训练为主；X为拓展模块，为公共选修课程。（2）教学方法：运用目标教学法、游戏教学法及竞赛教学法，以“教会、勤练、常赛”为主导，提高学生的兴趣，激发学习的主动性。（3）教学条件：室外网球场、排球场、田径场等体育教学设施。（4）教师要求：任课教师要把体育与德育相结合，自身知识结构完整、系统、全面；科学、合理安排授课内容，授课思路清晰明了，善于启发，在保证学生听懂的前提下，活跃课堂气氛；在授课过程中，适当穿插课外知识，与学生走近，传达正能量信息。（5）评价建议：采取平时成绩（40%）+学期末测试（身体素质+专项技能）（60%）来评定学习效果。 |
| **军事理论** | （1）提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识。（2）进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生的组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质。（3）使学生掌握基本军事知识和技能，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。 | （1）中国国防。理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观；了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，激发学生的爱国热情；熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容，增强学生国防意识。（2）国家安全。正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，提升学生防谍保密意识；深刻认识当前我国面临的安全形势；了解世界主要国家军事力量及战略动向，增强学生忧患意识。（3）军事思想。了解军事思想的内涵和形成与发展历程，了解外国代表性军事思想，熟悉我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，使学生树立科学的战争观和方法论。（4）现代战争。了解战争内涵、特点、发展历程，理解新军事革命的内涵和发展演变，掌握机械化战争、信息化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势，使学生树立打赢信息化战争的信心。（5）信息化装备。了解信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响，熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学生学习高科技的积极性，为国防科研奠定人才基础。 | （1）教学模式：教学以学生为中心，采用线上线下混合式教学模式，借助信息化手段，学生自主学习探究，教师辅助加以引导，注重课程思政设计与渗透，注重学生全面发展，在教学过程中注重引导和培养学生牢固树立国防意识，自觉履行国防义务，切实担当国防重任，把国家安全放在心中，把国防责任担在肩上，进一步强化学生的国防观念，激发建设国防的热情，增强建设现代化国防的责任感和使命感。（2）教学条件：多媒体教室、智慧校园平台和智慧树教学平台。（3）教学方法：互动式、典型性案例教学法；针对性、典型性战例教学法；个性化、多样化专题教学法；问题型、讨论型启发式教学法。（4）教师要求：政治立场坚定，要关注时政要闻及国家安全动态；注重理论联系实际，融入社会、融入生活，强调学生的主体地位和教师的主导地位，重视师生互动，引导学生积极思考，形成正确的世界观、人生观、价值观。（5）评价建议：采取平时考核（30%）+期末综合考核（70%）来评定学习效果。 |
| **劳动教育与实践** | （1）引导大学生理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念。（2）促使大学生形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度，养成辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动的良好品格。（3）提高大学生的劳动素养，帮助学生掌握基本的劳动知识和技能，使学生具备满足生存发展所需的基本劳动能力。（4）引导学生领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神，传承并践行劳动精神、劳模精神、工匠精神。（5）通过实践活动，培养学生的团队合作能力、创新思维和创业意识，同时使学生认识到自己在社会中的角色和责任，培养学生的社会参与意识和公益意识。 | 本课程包含理论教学和实践教学两部分。（1）理论教学模块一 劳动素养篇 任务一：马克思主义劳动观任务二：崇尚劳动 热爱生活任务三：尊重劳动 塑造品质模块二 劳动技能篇 任务四：弘扬精神 传承发展任务五：职业体验 提升技能任务六：掌握技能 奉献社会模块三 劳动创造篇任务七：社会服务 提升素养任务八：遵章守纪 维护幸福（2）实践教学模块一 专业特色劳动实践模块二 校园集体劳动实践模块三 撰写劳动实践报告 | （1）教学模式：理论课教学基于“以学生为中心”的教学理念，采取“导新课－学新知－品案例－思问题－拓知识”五位一体的教学模式，将授课内容与学生兴趣相结合，达到良好的教学效果；实践课教学，指导学生亲身参与实际的劳动实践活动或者完成具体的劳动项目，让学生学以致用，提升劳动素养。（2）教学方法：理论课采用讲解法、讨论法、实例分析法、课堂互动法等；实践课采用实践操作法、小组讨论法、导师指导法等。（3）教学条件：理论课依托多媒体教室和智慧校园平台开展教学；实践课依据课程内容为学生提供实际的劳动实践环境和设备。（4）教师要求：理论课要求教师具备相关的劳动理论知识和教学经验；实践课要求教师具备劳动实践经验，能够有效地组织和指导学生开展劳动实践活动。（5）评价建议：理论课由教师根据学生的期末成绩、课堂表现、课堂互动和考勤情况综合评定，占期末总成绩的30%；实践课考核由专业特色劳动实践、校园集体劳动实践和劳动实践报告三部分构成，分别占总成绩的30%、30%、10%，最终成绩占期末总成绩的70%。 |
| **大学生心理健康教育** | （1）通过本课程的教学，使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。（2）使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、情绪管理技能、压力管理技能、人际沟通技能、自我管理技能、生涯规划技能、问题解决技能和团队合作技能等。（3）通过本课程的教学，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。（4）树立心理健康发展的自主意识，增强自我心理保健意识和危机预防意识；培养理性平和、乐观积极的生活态度，保持良好的心理状态，塑造健全人格，磨砺优良意志品质；正确认识自我，认识世界，适应社会，树立正确的世界观、人生观、价值观；践行社会主义核心价值观，培养新时代有为青年，为党育人，为国育才。 | 项目一 认识健康 认识心理健康，认识大学生心理，了解心理咨询。 项目二 健全人格 通过认识自我、悦纳自我、成就自我进一步完善自我、健全人格。 项目三 适应环境 熟悉新环境新体验，解读新生活新困惑，树立新起点新目标。项目四 管理情绪 透视情绪，了解大学生情绪的特点及不良情绪的原因，掌握管理情绪的方法。 项目五 提高逆商 认识压力，了解压力的来源，认识大学生压力与身体疾病的关联，认识挫折及原因，学习应对压力和挫折的办法。 项目六 善于学习 认识学习适应、学习动机、学习疲劳等常见的影响，了解大学生学习的特点，培养学习策略，进行职业生涯规划。项目七 人际交往 解读交往密码，识别人际交往中的问题，掌握调适方法、人际交往的原则和技巧。项目八 为爱导航 认识爱情及相关理论，了解大学生恋爱的问题，培养健康恋爱观，正确认识性心理的发展。项目九 危机干预认识危机，了解学校危机干预体系，学习预防危机的办法，掌握自杀危机干预的措施。 | （1）教学模式：本课程采用混合式教学模式，结合教材配套教学资源，综合学校《大学生心理健康教育》在线课、国家级精品在线课、部分高校的大学生心理健康教育中心网站、中国大学MOOC、爱课程等网络资源，实现线上线下、理论实操一体化的教学模式。（2）教学条件：校团体心理辅导室、沙盘治疗室、宣泄室、放松室。（3）教学方法：运用多种教学方法，以课堂教学为主阵地，以新生入学心理健康普查数据为基础，综合使用讲授分析、案例研讨、合作学习、体验式、直观演示等多种教学方法。（4）教师要求：教师应坚持育心与育德相结合，发挥课程的育人功能；面向全体学生，尊重个体差异；理论联系实际，注重学生实际应用能力的培养；应将现代化教育技术与课程教学有机结合，给学生提供贴近生活实际、贴近学生发展水平、贴近时代的多样化的课程资源，拓展学习和教学途径。（5）评价建议：采取平时考核（30%）+期末综合考核（70%）来评定学习效果。 |
| **职业发展与就业指导** | （1）了解高职教育的特点、目标及其意义，明确职业分类与特征。（2）理解职业生涯及发展的相关理论知识，熟悉职业生涯规划的要素及程序。（3）清楚就业形势与政策、法规和职业规范，了解毕业生就业权益，掌握就业方法和技巧。（4）掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识。（5）具有对自我和环境的分析评价能力。（6）具备信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。（7）具备与他人有效沟通与合作能力。（8）能够搜集、分析、选择就业信息，制定职业生涯规划。（9）能应用求职简历、求职信、面试技巧等方法进行自我推荐。（10）建立职业生涯发展的自主意识和爱岗敬业、吃苦耐劳、开拓创新的精神，树立积极正确职业态度和就业观念。（11）能自觉为个人生涯发展做出积极的努力，积极投身国家建设事业，为国家发展贡献力量。（12）了解国家出台的促进学生就业的政策，将自身职业发展与国家发展、时代需要结合起来。 | 模块一 认识大学生就业通过就业指导，熟悉就业制度与政策。模块二 规划职业生涯掌握职业生涯发展理论，学会探索自我，能够进行职业环境评估和职业生涯决策、管理。模块三 提升就业能力了解大学生就业能力的内涵，培养对环境的适应能力和自主学习的能力，通过学习和活动锻炼培养表达能力、人际交往能力、信息处理能力等。模块四 准备求职面试学会对求职信息进行搜集与整理，了解求职材料的准备，了解面试技巧。模块五 迈好职场第一步能够顺利转换角色、定位自我，认识和适应新的环境，了解工作中的注意事项。模块六 就业权益与保障了解求职过程中常见的侵权行为与保护途径，明白违约责任与劳动争议。 | （1）教学模式：课程采用模块式教学方法组织教学，采取“教学做一体”的线上线下混合式教学模式，以课堂教学为主，开展形式多样教学活动，促进、提升、改进课堂教学和学生的学习效果；将职业生涯规划教育贯穿大学教育的始终，通过教育和引导帮助大学生树立正确的人生观和职业观，明确人生目标，筹划职业生涯。（2）教学方法：遵循教育教学规律，坚持理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与求职就业实践相结合，调动学生学习职业规划的积极性、主动性，不断提高教学质量和水平。（3）教学条件：多媒体教室和智慧校园平台。（4）教师要求：本课程的主讲教师须有过指导学生就业或从事过学生管理的工作经历，熟悉企业招聘流程和规则，能够理论联系实际帮助学生做好职业规划。（5）课程思政：能够结合社会主义核心价值观引导学生树立“爱岗”“敬业”“诚信”“守信”等良好品质。（6）评价建议：采取学习过程考核（30%）+期末测评（70%）评定学习效果。（5）课程思政：能够结合社会主义核心价值观引导学生树立“爱岗”“敬业”“诚信”“守信”等良好品质。（6）评价建议：采取学习过程考核（50%）+期末测评（50%）评定学习效果。 |
| **创新创业教育** | （1）掌握创新的概念，了解创新的内涵和技法。（2）掌握开展创新创业活动所需要的基本知识、了解创业优惠政策。（3）了解行业的发展特点和趋势。（4）掌握创业计划书的内容，熟悉创业方式和基本流程，树立科学的创业观。 （5）形成创新创业理念、提升创新创业能力，能够撰写创业计划书。（6）具备团队协作能力。（7）具备与他人合作，提供有价值解决方案的能力。（8）运用互联网思维利用自身特长进行创业的能力。（9）培养当代大学生创新创业意识与创新创业思维，提高创新创业综合素质。（10）培养具有创新精神、敢想敢干、有经济头脑、善于发挥自身优势、善于人际交往的创新型人才。（11）积极参与创新创业建设，倡导敢为人先、敢于冒险的新风尚。（12）勇于投身社会实践，推进科技成果向实际生产的转化，为建设创新型国家作出贡献。 | （1）创新概念和类型。 （2）创新意识和创新能力。 （3）创新思维及分类。 （4）创新技法。 （5）大学生创新实践项目展示。 （6）创业的概念、过程和阶段。 （7）创业准备。 （8）创办企业基本步骤。 （9）新创企业经营管理。 （10）大学生创业实践项目展示。  | （1）教学模式：采用线上+线下混合式教学模式，线上通过课堂外在线自主学习和创新，实现知识传递和展现；线下通过将课堂变成互动场所，进行探究学习，突出强调理论联系实际，切实增强针对性，注重实效。（2）教学方法：主要运用案例分析、情景模拟、小组讨论、角色扮演等教学方法，通过社会调查和创新创业大赛等活动激发学生创新创业的热情。（3）教学条件：多媒体教室和智慧校园平台。（4）教师要求：本课程的主讲教师须有过创业经历或参加过创新、创业项目（或大赛）或指导过学生创新创业项目和大赛。（5）课程思政：在教学实施中，结合社会主义核心价值观，将爱国主义、诚实守信、责任意识、法律意识、团队合作精神等融入课堂教学和案例分析中。（6）评价建议：采取学习过程考核（30%）+期末测评（70%）评定学习效果。 |
| **高等数学** | （1）认识微积分的发展史及其重要性、实用性，能够正确描述极限、导数、微分、积分等概念。（2）能够利用微积分、数学建模等内容的思想方法处理专业中简单的问题，并学会把一些简单的实际问题转化为数学模型求解。（3）能够利用已有知识获取新知识，并具有通过解决实际问题获得实用方法和创新思维的能力。（4）培养和提升各专业学生进行专业学习和终身学习所必需的数理基础和数理思维。（5）培养学生严谨、认真、踏实、细心做事的态度，以及进行质疑和独立思考的习惯。（6）结合数学史和数学文化，贯彻数学精神，感受数学魅力，培养数学素养，使学生坚定文化自信。 | （1）函数基础知识。（2）极限与连续。（3）导数与微分。（4）导数的应用。（5）不定积分及其运算。（6）定积分及其应用。（7）多元函数。 | （1）教学模式：以“知识、应用、技能、发展”为要素，以学生为中心，教师讲解为辅，学生练习为主，讲练结合。对学生的共性问题进行答疑，课内课外相结合，开展形式多样的教学，提升课程教学浸润感和实效性。（2）教学条件：多媒体教学设备、在线学习平台学习通。（3）教学方法：运用案例式教学、启发式教学、讨论式教学、任务驱动式教学法、情境教学法等多种互动教学方法，将课堂内外有效结合。同时，开展线上线下混合式教学，为学生提供更加灵活和便捷的学习方式。（4）教师要求：任课教师要关注数学的发展动态以及数学专业在生活中的应用，及时把最新的发展方向融入教学内容，告知学生，使其体会到数学的重要性。（5）考核方式：采取学习过程考核（30%）+期末测评（70%）评定学习效果。 |
| **大学英语** | （1）职场涉外沟通目标：掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能够根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。 （2）多元文化交流目标：能够通过英语学习获得多元文化知识，理解文化内涵，汲取文化精华，树立中华民族共同体意识和人类命运共同体意识，形成正确的世界观、人生观、价值观；通过文化比较加深对中华文化的理解，继承中华优秀文化，增强文化自信；坚持中国立场，具有国际视野，能用英语讲述中国故事，传播中华文化。 （3）语言思维提升目标：通过分析英语口头和书面话语，能够辨析语言和文化中的具体现象，了解抽象与概括、分析与综合、比较与分类等思维方法，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平。（4）自主学习完善目标：认识英语学习的意义，树立正确的英语学习观，具有明确的英语学习目标，能够有效规划学习时间和学习任务。  | **Unit 1. A New Start**Let’s ListenLet’s DiscussLet’s ReadGrammarLet’s Write**Unit2. Develop Your Study Habits**Let’s ListenLet’s DiscussLet’s ReadGrammarLet’s Write**Unit3. Enjoy Your Spare Time**Let’s ListenLet’s DiscussLet’s ReadGrammarLet’s Write**Unit 4. Make Your Choices**Let’s ListenLet’s DiscussLet’s ReadGrammarLet’s Write**Unit5. Use Your Smart Phones Wisely**Let’s ListenLet’s DiscussLet’s ReadGrammarLet’s Write**Unit 6. Love Your Parents**Let’s ListenLet’s DiscussLet’s ReadGrammarLet’s Write**Unit7.Have Some Fun in Festivals**Let’s ListenLet’s DiscussLet’s ReadGrammarLet’s Write**Unit 8. Travel**Let’s ListenLet’s DiscussLet’s ReadGrammarLet’s Write | （1）教学模式：教学以学生为中心，采取“课前导学－课中研学－课后延学”的线上线下混合式教学模式，以第一课堂为主，课内课外结合，以形式多样的语言实践活动为载体满足学生个性化学习需求，提升学生英语学习兴趣和英语语言综合素养。（2）教学方法：运用讨论法、情境教学法、任务驱动教学法、成果导向教学法、启发式教学法等，全面提升课堂效率和学生学习兴趣。（3）教学条件：多媒体教室、学习通、智谱清言、英语趣配音、网易有道词典等。（4）教师要求：具有高等教育教师资格证书的专职教师，每位教师均需具备深厚的英语语言文学功底和丰富的教学经验。团队成员的专业背景应广泛覆盖英语教育、英语笔译等多个领域，以确保教学内容的丰富性和深度。 （5）考核方式：口语+作文。（考勤+课堂表现+日常作业）平时成绩30%+ （口语35%+作文35%）期末考试成绩70%。将课前、课中、课后三个阶段的学习表现纳入过程考核，注重第二课堂学习成果增值性评价，综合评定学生学习效果。 |
| **信息技术** | 1.知识目标掌握WPSOffice三大核心组件（文字、表格、演示文稿）的基本功能与操作规范，包括文档排版、数据计算、图表制作、幻灯片设计；理解信息检索的基本原理与流程，熟悉搜索引擎、知网等平台的使用方法；了解新一代信息技术（人工智能、区块链、5G、量子信息等）的基础概念及典型应用场景。2.能力目标具备使用WPS完成职业场景任务的能力，如制作商务合同、薪资管理表、工作总结演示文稿；能够运用信息检索技术获取专业资料，并通过数据分析工具（如数据透视表、分类汇总）处理实际问题；掌握协同编辑、云端备份等数字化办公技能，适应现代职场协作需求。3.素质目标培养信息伦理意识，正确辨识网络信息真伪（如“鲁迅名言”真伪辨析任务），遵守信息安全规范；强化职业责任感，通过案例实践（如社保计算、数字人民币应用）理解技术与社会责任的关联；激发科技强国意识，结合“量子信息研究成果”“5G测速”等任务融入爱国主义教育。 | 课程分为六大项目，覆盖理论与实践：1.文档处理任务：制作商铺租赁合同、编排调研报告、毕业论文排版等。技能点：文档加密、修订批注、样式应用、目录生成等。2.电子表格处理任务：薪资管理表制作、数据分类汇总、图表与数据透视图分析。技能点：公式函数（SUMIFS、VLOOKUP）、条件格式、数据保护。3.演示文稿制作任务：设计“工作总结”演示文稿，设置切换动画与超链接。技能点：母版设计、音频嵌入、打包与放映设置。4.信息检索任务：检索最新科研信息、使用专业平台获取资料。技能点：检索策略优化、专用平台使用技巧。5.新一代信息技术概述任务：体验物联网应用、人工智能工具操作、区块链技术案例实践。知识点：技术原理、应用场景及社会影响。6.信息素养与社会责任任务：线上会议操作、信息安全案例分析、职业场景模拟训练。重点：信息伦理、职业自律、终身学习意识培养。 | （1）教学模式任务驱动：通过“任务工单”引导学习流程（任务描述→分组讨论→实施→评价），强调实践导向。混合式教学：结合微课资源与线下实训，支持分层学习。（2）教学条件硬件：配备WPS2019软件的计算机实验室，支持云端协作与数据备份。软件：需安装办公软件、安全工具、线上会议平台等，适配课程任务需求。（3）教学方法案例教学：以真实职业场景（如企业简介制作、招聘启事协同编辑）为案例，提升应用能力。分组协作：通过小组讨论与协同文档编辑任务培养团队合作能力。（4）教师要求熟练掌握WPS高级功能（如邮件合并、数据透视表），具备跨学科案例设计能力。能够运用评分软件进行过程性评价。（5）考核方式过程性考核（50%）：实验报告、小组项目、课堂参与度。终结性考核（50%）：理论考试：覆盖信息技术基础概念、伦理规范等。实操考试：限时完成综合任务（如制作数据分析报告及配套演示文稿）。 |
| **人工智能与应用** | 1.知识目标掌握人工智能的基本概念、发展简史及前沿技术（如知识图谱、深度学习、自然语言处理等）；理解核心算法原理，包括知识表示方法（一阶谓词逻辑、产生式、框架）、搜索策略（启发式搜索、盲目搜索）、推理方法（确定性推理、不确定性推理）、机器学习模型（监督/无监督学习、神经网络）；熟悉人工智能在典型领域的应用场景，如智能制造、医疗、交通、教育。2.能力目标能够运用人工智能技术分析和解决实际工程问题（如设计智能分拣系统、故障诊断系统）；具备开发简单人工智能系统的实践能力，包括编程实现算法、使用开发工具（如TensorFlow、PyTorch）和云平台（百度智能云、讯飞云）；具备跨学科协作能力，能将人工智能思维迁移到专业领域（如材料科学、建筑设计）。3.素质目标培养科学伦理意识，关注人工智能技术的社会影响（如隐私、安全、就业）。强化创新精神和团队协作能力，通过项目实践培养解决复杂问题的综合素养；树立文化自信，结合中国科技发展案例融入课程思政。 | 课程内容通常分为理论模块与应用模块，涵盖以下主题：1.基础理论人工智能概述：概念、历史、研究领域与伦理。知识表示与推理：一阶谓词逻辑、产生式规则、框架表示、知识图谱。搜索与优化算法：状态空间搜索、遗传算法、粒子群优化。2.技术方法机器学习：监督学习（线性回归、分类器）、无监督学习（聚类算法）。神经网络与深度学习：BP网络、卷积神经网络（CNN）、生成对抗网络（GAN）。自然语言处理：语音识别、语义分析、机器翻译。3.应用实践行业应用案例：AI+制造（工艺优化）、AI+医疗（疾病诊断）、AI+教育（个性化推荐）。综合项目：智能游戏设计、人脸识别系统、语音交互设备开发。 | （1）教学模式理论与实践结合：采用“课堂讲授+案例研讨+项目实践”模式，例如通过“红军知识图谱”案例融入思政元素，通过“疫情传播仿真”项目培养实际问题解决能力。（2）教学条件硬件设施：需配备智能实验室（如人形机器人、AI体测系统）及云计算资源。软件工具：常用开发框架（TensorFlow、PyTorch）、云平台接口（百度/讯飞智能云）。（3）教学方法案例驱动教学：通过真实科研项目转化的案例（如“海洋生态系统模拟”）引导学生模仿与创新。问题导向学习（PBL）：以实际工程问题（如“自动驾驶路径规划”）为任务，推动自主探究。（4）教师要求需具备人工智能跨学科知识及项目开发经验，能够将科研转化为教学案例。掌握课程思政设计能力，例如通过“专家系统”案例讨论科学求真精神。（5）考核方式过程性评价（40-50%）：包括课堂互动、实验报告、小组项目（如开发智能推荐系统）。终结性评价（50-60%）：采用笔试（理论考核）、论文（技术综述）或实践作品（如AI应用原型）。创新加分：鼓励参与竞赛（如机器人竞赛、编程设计赛）并纳入成绩评定。 |
| **国家安全教育** | （1）了解和掌握国家安全基本知识、总体国家安全观的基本内涵、精神实质、地位作用，理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观，建立正确国家安全观念，培育宏观国际视野。（2）理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，提高政治站位和个人鉴别能力，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。 （3）了解政治、军事、经济等重要领域安全及深海、极地、太空和生物等新型领域安全的内涵、内容、面临的威胁和挑战、维护各领域国家安全的途径与方法。（4）掌握国家安全法律法规，熟悉国家安全应变机制，自觉履行维护国家安全责任。（5）增强大学生的爱国意识、国家安全意识和自我保护能力，加强品德修养，增长知识见识，培养奋斗精神，提升学生综合素质。（6）掌握安全防范知识和主动增强安全防范能力，激发大学生树立安全第一的意识，确立正确的安全观。 | （1）国家安全概念、内涵、重要性，维护国家安全的基本措施，国家安全教育及其内涵，大学生国家安全教育的意义。（2）我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的形成背景、基本内容、丰富内涵及伟大意义。（3）政治、军事、经济等重要领域安全及深海、极地、太空和生物等新型领域安全的内涵、内容、面临的威胁和挑战、维护各领域国家安全的途径与方法。（4）维护国家安全的制度体系和保障机制。（5）国家安全法律法规，努力践行总体国家安全观。（6）财产安全、网络安全、消防安全、学习安全、公共卫生安全、社会活动安全、灾害自救安全等安全防护。 | （1）教学模式：合理选用紧靠主题教学的素材与多维立体化资源，注重课程思政设计与渗透，运用信息化教学资源和手段，采取“教学做一体化”教学模式，将课堂教学和课内外实践相结合。（2）教学条件：多媒体教室和智慧校园平台。（3）教学方法：精讲基本概念、深入进行知识解读，运用案例式教学、启发式教学、讨论式教学、主题演讲辩论、情境教学法等多种互动教学方法。 （4）教师要求：政治立场坚定，要关注时政要闻及国家安全动态，及时把最新的文件精神融入教学内容。（5）考核方式：采取过程考核（30%）+期末测评（70%）评定学习效果。 |
| **大学语文** | （1）在中学阶段语文学习的基础上，进一步提高学生正确理解和运用语言文字的能力。（2）通过分析文学作品的思想内容和写作手法等，提高学生阅读理解能力和文学鉴赏能力，进而塑造高尚的人文精神，涵育完善的人文品格。（3）使学生学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作，对学生进行创新思维、口才表达等能力进行系统的指导和训练，使其能够准确有效运用语言进行沟通，致力于职场发展。 | 上篇 阅读欣赏能力培养（1）诗歌及其作品赏析 （2）小说及其作品赏析 （3）散文及其作品赏析 （4）戏剧及其作品赏析 中篇 应用文写作（1）日常文书 （2）事务文书（3）公务文书下篇 沟通表达（1）普通话基础训练 （2）日常沟通 （3）面试口才 （4）竞聘演讲 | （1）教学模式：在工具性与人文性的结合中，实现知识、技能、态度三位一体，将语文学习、语文实践和语文能力培养合一，将单篇教学和专题教学相结合，提高学生阅读能力、欣赏能力、写作能力、口语交际能力以及发现问题、解决问题的能力，培养高尚的审美情趣。（2）教学条件：多媒体教室、智慧校园平台等。（3）教学方法：主要采用讲授法、启发法、讨论法、提问法、角色扮演法、表演法等多种教学方法。（4）教师要求：结合网络教学资源平台、信息化教学平台等，实行课内课外双线并行教学，课堂教学中注重师生互动、生生互动，调动学生充分参与到课堂中来。（5）考核方式：采取过程考核（30%）+期末测评（70%）评定学习效果。 |
| **艺术类课程** | （1）引导学生以社会主义核心价值观为学习内容，树立正确人生观、价值观。（2）引导大学生系统地了解艺术范畴、指导学生进行艺术欣赏。（3）通过艺术类课程鉴赏、学习相关理论，使学生树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，提高人文素养。（4）了解、吸纳中外优秀艺术成果，理解并尊重多元文化。（5）拓展形象思维，培养创作精神和实践能力，提高艺术审美与鉴赏能力。（6）每个非艺术类专业学生在开设的8门课程中至少选修1门课程。 | （1）《美术鉴赏》课程主要涵盖中外艺术史脉络、经典流派与代表作品分析，解析绘画、雕塑、建筑等艺术形式的技法特征与创作背景。通过理论与实践结合，培养学生视觉审美能力与批判思维，掌握艺术语言解读方法，探讨作品的文化内涵、时代精神及社会价值，提升学生人文素养与跨文化理解力。（2）《音乐鉴赏》课程旨在帮助学生掌握音乐基本构成与记录方式，了解声乐、器乐体裁，以及古典、浪漫等风格特点。讲述西方音乐从中世纪到现代的发展历程，以及中国音乐从古代到近现代的演变，介绍各时期代表作曲家与作品。并通过对经典作品赏析，结合现场表演欣赏，提升学生音乐感知与鉴赏能力，激发学生热爱生活、热爱自然的情感。（3）《影视鉴赏》课程注重影视内容的赏析，引导学生熟悉影视艺术的发展历史，掌握影视艺术的基本语言，领略不同国家、不同时代影视艺术佳作的魅力，提高学生人文素养，最终形成学生健康、多元、开放的审美情趣。（4）《戏剧鉴赏》课程介绍和欣赏国内外戏剧作品，主要围绕戏剧理论、戏剧文学、表演艺术、舞台美术以及实践鉴赏等方面展开，旨在培养学生对戏剧艺术的全面理解和鉴赏能力，使学生了解有关常识，懂得如何欣赏戏剧。（5）《舞蹈鉴赏》课程主要围绕舞蹈理论知识、舞蹈历史文化、舞蹈表现要素以及具体的鉴赏实践展开，旨在培养学生对舞蹈艺术的感知、理解和评价能力。并通过欣赏分析中外优秀舞蹈作品，使学生了解各国及民族的历史文化民族风情，理解尊重多元文化。（6）《书法鉴赏》课程系统梳理中国书法发展史及历代名家流派，解析篆隶楷行草等书体技法特征与经典作品，结合理论与实践培养鉴赏能力，深入探讨笔法、章法、墨法及文化内涵、时代精神，提升学生审美素养与传统文化理解力。（7）《艺术导论》课程是一门涵盖广泛的学科，作为一门综合性艺术基础课程，旨在为学生搭建一个全面认识艺术的平台，使其对艺术的本质、发展历程、主要门类及审美特征等有初步的理解和把握。通过学习艺术导论，学生将能够了解艺术的发展历程、不同艺术形式的特点以及艺术对社会和文化的影响。（8）《钧瓷鉴赏》课程全面解析中国钧窑历史脉络，重点聚焦宋代钧瓷的工艺成就与艺术特征。系统讲授窑变釉色形成原理、蚯蚓走泥纹等独特肌理鉴别方法，剖析天青、月白、玫瑰紫等经典釉色体系。通过实物标本与文献结合，掌握器型演变、胎土特征、支钉烧制工艺等断代依据，深入解读钧瓷在传统文化中的地位及其美学价值，培养学生从工艺技术、艺术表现到历史考据的多维度鉴赏能力。 | （1）教学模式：按照专业注重个性化指导，注重教学时效性、针对性。合理选用教学素材与多维立体化资源，采取“教学做一体”的教学模式。（2）教学条件：多媒体教室、教材与参考书籍、校内艺术展示区域、在线艺术资源平台和艺术活动组织与指导。（3）教学方法：讲授法、演示法、实践教学法、讨论式教学法、多媒体与网络教学法等多种互动教学方法进行。（4）教师要求：任课教师要有扎实的艺术专业知识，运用多样化的教学方法，因材施教，及时关注艺术前沿，把最新的艺术资讯融入教学内容。（5）评价建议：采取学习过程性与终结性考核相结合评定学习效果。 |

**（二）专业课程**

**1.专业基础课程**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **课程目标** | **主要内容** | **教学要求** |
| **建筑制图与识图** | 知识目标1）掌握建筑制图的基本原理和方法。包括投影原理、视图选择、尺寸标注等方面的知识，使学生能够熟悉建筑制图的整个流程。2）了解建筑制图标准和规范。通过学习，学生能够熟悉并掌握国家及行业相关的制图标准和规范，确保所绘制的图纸符合要求。能力目标1）具备熟练的建筑制图能力。学生能够根据设计要求，运用所学知识绘制出准确、规范的建筑图纸，包括平面图、立面图、剖面图等。2）具备准确的建筑识图能力。学生能够快速、准确地识读和理解建筑图纸，包括理解设计意图、结构要求和施工方法等。素质目标1）培养学生的专业素养和职业道德。通过学习，使学生能够形成对建筑制图与识图工作的严谨态度，理解并遵守行业标准和规范，培养高度的责任感和敬业精神。2）提升学生的团队协作能力。建筑制图与识图往往需要多人协作完成，通过学习，学生能够更好地在团队中发挥自己的作用，与他人有效地沟通和协作。 | 模块一：建筑制图设计领域1）建筑总平面图绘制地形地貌反映：利用等高线、标高符号等表示场地的地形起伏情况。比如在山区建设的建筑项目，总平面图要准确描绘出山体的坡度、坡向以及建筑与周边山体的相对位置关系，为后续的土方工程和场地设计提供依据。2）建筑平面图绘制房间布局呈现：详细绘制建筑各层平面的房间布置，包括房间的形状、尺寸、门窗位置等。以办公楼平面图为例，要清晰标注各个办公室、会议室、走廊、楼梯间等功能区域的位置和大小，确保使用者能够直观了解建筑的平面布局。3）建筑立面图绘制外观形象塑造：展示建筑各个立面的外观造型、门窗形式、装饰构件等。例如，在设计一座欧式风格的建筑时，立面图要准确描绘出拱券、柱式、山花等典型欧式元素的样式和尺寸，体现建筑的艺术风格。模块二：建筑识图领域1）施工图纸解读理解设计意图：施工人员通过识读建筑图纸，准确理解设计师的设计意图，包括建筑的功能布局、外观造型、结构形式等。例如，在识读一座大型公共建筑的施工图纸时，要明白建筑各区域的使用功能，以便合理安排施工顺序和施工方法。2）工程造价估算工程量计算：工程造价人员根据建筑图纸，计算各分部分项工程的工程量，如建筑面积、墙体面积、门窗数量等。 | （1）教学模式案例分析：通过分析实际建筑图纸，让学生了解图纸的构成、内容和表达方式，加深对理论知识的理解。实践训练：安排大量的练习和绘图实践，如手绘平面图、立面图、剖面图等，以提高学生的绘图技巧和识图能力。（2）教学方法讨论法：组织学生分组讨论，针对某个图纸或问题进行深入分析和讨论，培养学生的分析能力和团队协作精神。项目教学法：通过实际项目任务，让学生在实践中学习和掌握制图与识图技能，提高学生的实践能力和解决问题的能力。（3）教学条件师资条件：配备具有丰富教学经验和专业知识的教师团队，确保教学质量。教学设施：提供充足的绘图工具、教学模型和多媒体设备，满足教学需求。（4）评价建议课堂表现：评价学生在课堂上的参与度、发言情况和思考深度，以及对基础知识的掌握情况。作业质量：评价学生作业的完成质量、绘图技巧和识图能力，以及对课程内容的理解和应用。实践成果：评价学生在实践项目中的表现，包括绘图质量、识图准确性和解决问题的能力等。综合测试：通过综合测试或期末考试等方式，全面评价学生对课程知识的掌握情况和应用能力。 |
| **建筑材料** | 知识目标1）掌握材料的组成、结构、技术要求、技术性质，了解材料组成及结构对材料性质的影响（内因）和外界因素对材料性质的影响（外因）。2）熟悉有关的国家标准或行业标准中对材料的技术要求，了解材料使用方法要点。3）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。4）掌握建筑施工现场常用建筑材料的品种和规格、技术性能和质量标准、特点及应用。能力目标1）通过材料试验，准确的评定材料的性质，以便在设计和施工中经济而合理的选用材料，同时能够熟悉材料的技术标准或技术规范。2）能正确选择与鉴别常用建筑材料的能力，并应用于建筑工程技术等相关专业。3）具备对常用建筑材料的检测能力，并能够判断质量是否合格。素质目标1）培养学生科学严谨的态度，对材料能做出实事求是的评价。2）树立作为工程技术和管理人员应有的职业道德、敬业精神。3）培养学生树立为人民服务、敬业爱岗的主人翁意识，能处理好人-机-环境在设计环境中的关系。4）培养科学的工作态度和严谨的工作作风，并具有环保意识和开拓精神。 | 模块一：绪论1）建筑材料与检测的重要性2）建筑材料与检测课程的学习目标和内容模块二：建筑材料的基本性质1）材料的基本性质2）物理、化学、力学性质模块三：常用建筑材料检测1）了解水泥检测2）掌握骨料检测3）掌握混凝土检测4）会计算混凝土的基本知识混凝土稠度、表观密度、凝结时间、强度等指标的检测方法5）会计算混凝土的渗透性、抗冻性等其他性能的检测模块四：现代建筑材料检测技术1）了解仪器分析方法与应用2）掌握非破坏性检测技术3）了解智能化检测技术的发展趋势模块五：建筑材料与检测的标准和规范1）了解国家、行业及地方标准的介绍2）掌握建筑材料与检测的相关法规和标 | （1）教学模式建筑材料与检测课程采用“教、学、做”一体化的教学模式。这种教学模式注重理论与实践的结合，旨在通过实践教学环节，让学生在实际操作中掌握建筑材料检测的基本知识和技能。（2）教学方法现场教学：利用实训基地或合作企业，让学生在现场观摩建筑材料检测的实际操作过程，加深对理论知识的理解和记忆。学生主导实验：鼓励学生自行设计实验方案，独立完成实验操作，培养学生的独立思考和实践能力。（3）教学条件实验室条件：配备完善的建筑材料检测实验设备和仪器，满足教学需要。实训基地：建立与课程紧密相关的实训基地，提供真实的建筑材料检测环境，增强学生的实践能力。（4）教师要求专业知识：教师需具备深厚的建筑材料检测专业知识，能够熟练掌握各种检测方法和标准。实践经验：教师应具有丰富的建筑材料检测实践经验，能够指导学生进行实验操作和分析问题。（5）考核方式知识考核：通过闭卷考试、开卷考试等方式，考察学生对建筑材料基本知识和技术标准的掌握程度。 |
| **房屋建筑基础** | 知识目标1）掌握房屋建筑的基本概念、原理和设计方法，包括建筑设计的基本原理、建筑力学的基本知识以及建筑材料的性质、用途和施工方法等。2）了解建筑与环境的关系，包括自然环境、人文环境和技术环境对建筑设计的影响和要求。能力目标1）具备房屋建筑设计的能力，包括平面设计、立面设计、剖面设计等方面的技能，能够独立完成一般民用建筑的设计工作。2）具备房屋建筑施工图绘制的能力，能够根据设计要求绘制出符合规范的建筑施工图。素质目标1）培养学生的职业道德和职业操守，使其在从事房屋建筑设计、施工和管理等工作中能够遵循行业规范，坚守道德底线。2）提升学生的团队协作精神和沟通能力，鼓励学生在课程学习中积极参与团队项目，培养与他人合作、分享和交流的能力。 | 模块一：建筑设计领域1）使用功能布局：根据不同类型建筑（如住宅、办公楼、商场等）的使用要求，合理安排各功能房间的位置、大小和相互关系。2）交通流线组织：设计合理的交通流线，确保人员和物品在建筑内能够顺畅、安全地通行。3）体型设计：根据建筑的功能、规模、环境等因素，塑造建筑的总体轮廓和体型。模块二：建筑力学领域1）基础选型与设计：根据建筑物的荷载、地质条件等因素，选择合适的基础类型。2）地下室防水与防潮：针对地下室的特殊环境，采取有效的防水和防潮措施，防止地下水渗入室内，保证地下室的正常使用。模块三：墙体结构领域1）墙体材料与类型选择。2）墙体细部结构设计：包括门窗洞口、墙身防潮、勒脚、散水等细部结构的设计，确保墙体的耐久性和使用功能。模块四：楼梯与电梯结构楼梯设计与结构：根据建筑的使用功能和人流疏散要求，设计合理的楼梯形，包括梯段、平台、栏杆扶手等部分，确保楼梯的安全性和舒适性。 | （1）教学模式理论教学：通过讲授、讨论、案例分析等方式，全面介绍房屋建筑基础的基本概念、原则和设计要素，确保学生掌握房屋建筑基础的基本理论知识。（2）教学方法讨论法：组织学生进行小组讨论，分析不同类型房屋建筑的特点和设计方法，提出自己的见解和想法。实践法：组织学生进行房屋建筑规划和设计实践，锻炼学生的实际操作能力和创造力。（3）教学条件师资条件：配备具有丰富教学经验和专业知识的教师团队，保证教学质量。实践教学基地：建立稳定的校外实践教学基地，为学生提供实践机会和平台。信息化教学平台：构建完善的信息化教学平台，提供丰富的教学资源和交互式教学环境。（4）评价建议课堂表现：评价学生在课堂上的参与度、发言情况和思考深度。 |
| **建筑工程测量** | 知识目标1）掌握建筑工程测量的基本概念、基本原理和基本方法，理解测量的误差来源和处理方法。2）熟悉各种测量仪器的结构、使用方法和检验校正技术，如全站仪、经纬仪、水准仪等。3）了解测量数据的记录、整理、计算和分析方法，能够正确计算和解释测量成果。能力目标1）具备熟练操作各种测量仪器的能力，包括仪器的安置、观测、记录和计算等。2）能够根据具体工程测量项目，独立提出合理的测量任务设计方案，并组织实施具体测量工作，解决测量中遇到的问题。3）能够对测量数据进行正确的计算、分析和处理，得出准确的测量成果。4）能够与他人有效合作，共同完成测量任务，协调解决合作中出现的问题。素质目标1）培养学生树立职业道德意识，形成严谨的工作作风、爱岗敬业的工作态度、自觉学习的良好习惯。2）注重培养学生的团队意识，通过小组合作等方式，让学生理解团队协作的重要性，学会与人沟通、协调。3）鼓励学生创新思维，敢于尝试新方法、新技术，以适应不断发展的建筑工程测量行业。4）通过实践教学，使学生了解并遵守建筑工程测量行业的法规、规范，形成依法执业的职业素养。 | 模块一：绪论1）了解建筑工程测量的任务2）掌握地面点位的确定及其表示方法3）理解测量的基本工作及基本原则模块二：水准测量1）水准测量原理2）水准测量的施测方法3）水准测量的成果计算实验一：DS3水准仪的使实验二：普通水准测量模块三：角度测量1）角度测量原理会计算水平角的观测学会竖直角的观测实验三：经纬仪的安置与用实验四：水平角测量1（测回法）模块四：距离测量1）钢尺量距的一般方法2）掌握钢尺量距的精密方法3）了解视距量距4）掌握光电测距5）全站仪简介6）理解直线定向7）会计算坐标正、反算模块五：测量误差基本知识1）了解测量误差概述2）掌握偶然误差的特性3）理解衡量精度的标准模块六：小地区控制测量1）了解控制测量概述2）理解导线测量的外业工作3）掌握导线测量的内业计算模块七：地形图测绘与应用1）掌握地形图的基本知识2）了解测图前的准备工作3）掌握碎部测量 | （1）教学模式项目驱动：采用项目驱动的教学方式，使学生能在真实或模拟的项目环境中进行测量工作，培养学生的实践能力和解决问题的能力。（2）教学方法案例分析：通过分析实际工程案例，让学生了解建筑工程测量的实际应用和注意事项。实践操作：通过实验室实验、实训课程等方式，让学生亲自动手操作测量仪器，进行实际测量工作。（3）教学条件场地和设备：学校应提供足够的场地和测量设备，包括全站仪、水准仪、经纬仪、钢尺、测距仪等，以支持学生进行实践操作。教学资源：提供丰富的教学资源，如教材、课件、案例库、在线课程等，供学生自学和参考。（4）教师要求学历和专业背景：具有土木工程、测绘工程等相关专业的本科及以上学历。实践经验：具有丰富的建筑工程测量实践经验，能够指导学生进行实践操作。教学能力：具备良好的沟通能力和教学能力，能够激发学生的学习兴趣和积极性。（5）考核方式理论考核：通过笔试、在线测试等方式，考核学生对建筑工程测量基础知识和理论的掌握情况。 |
| **建筑CAD** | 知识目标1）学生应掌握CAD绘制工程图的方法和步骤，理解建筑制图规范。2）通过对CAD软件的学习，学生能够了解建筑CAD的基本原理和设计方法。3）学生还应具备一定的建筑专业知识和审美能力，以便根据建筑设计要求进行CAD图纸的制作和修改。能力目标1）学生应能够熟练掌握建筑CAD软件的基本操作技能，并能够熟练运用CAD软件进行建筑设计和绘图。2）学生应能够独立进行建筑CAD设计和方案表达，具备一定的实际应用能力。3）学生应能够熟练使用CAD软件进行建筑施工图的绘制和修改，以适应不同工程项目的需求。素质目标1）通过顶岗实习和参与工程项目的实践，培养学生的工程师素质，使其具备严谨制图的意识和团队意识。2）增强学生的交流沟通能力，培养创业能力，以及解决实际问题的综合素质。 | 模块一：课程介绍1）了解建筑CAD课程概述2）学习课程目标和学习要求模块二：CAD软件基础1）学习CAD软件界面与基本操作2）理解软件启动与退出3）掌握基本命令和工具的使用模块三：建筑CAD绘图规范与技巧1）了解建筑CAD绘图规范2）掌握图纸幅面与格式3）学会文字、尺寸标注样式设置模块四：建筑CAD应用实例1）学会建筑平面图绘制2）掌握墙体、门窗、楼梯等构件的绘制3）了解房间布置与家具摆放4）学会平面图细节处理与标注模块五：综合实训与项目设计1）了解实训任务布置与要求2）实训任务选择与分配3）实训任务要求与指导4）项目设计与实施模块六：课程总结与展望1）建筑CAD课程学习总结2）建筑CAD技术的发展趋势与前景 | （1）教学模式建筑CAD课程的教学模式应强调理论与实践相结合。在理论教学中，注重CAD软件的基本操作、绘图原理、建筑制图规范等知识的传授；在实践教学中，通过项目案例、实际操作训练等方式，提高学生的CAD绘图技能和实践应用能力。（2）教学方法案例教学：通过引入实际建筑项目案例，让学生在案例分析中学习如何运用CAD软件进行建筑设计和绘图。这种方法能够帮助学生更好地理解CAD软件在建筑领域的应用，提高学习效果。（3）教学条件软件环境：建筑CAD课程需要配备专业的CAD软件，如AutoCAD、Revit等，并保证软件的正常运行和更新。（4）教师要求专业知识：教师应具备扎实的建筑CAD理论知识和实践经验，能够熟练掌握CAD软件的操作和应用。（5）考核方式建筑CAD课程的考核方式应包括平时成绩、实践成绩和考试成绩三部分 |
| **建筑力学** | 知识目标1）掌握建筑力学基础理论：理解建筑力学的基本概念、设计原则（如功能、安全、经济、美观、可持续）及与建筑设计的协同关系。2）熟悉结构规范与标准：了解绿色建筑、装配式建筑等新兴领域的结构技术标准（如保温层厚度、装配式节点连接规范）。3）了解结构技术发展趋势：认知建筑工业化（如预制构件连接技术）、智能化（如智能门窗系统）、绿色化（如可再生能源利用结构）等前沿方向。能力目标1）结构设计与分析能力：能够根据建筑功能需求，独立完成典型结构节点设计（如墙体保温层结构、屋面防水层设计）。2）实践操作与问题解决能力：能够通过实体模型制作、结构节点测绘等实践，掌握结构施工工艺（如防水卷材铺贴、门窗安装）。3）创新与应用能力：能够结合绿色建筑、适老化改造等需求，设计创新结构方案（如可拆卸墙体系统、光伏一体化屋顶）。素质目标1）工程伦理与责任意识：树立“安全第一、质量为本”的职业价值观，能够在结构设计中优先考虑结构安全与耐久性。2）团队协作与沟通能力：能够在项目团队中（如与建筑、结构、设备专业协作）有效沟通结构需求，解决专业交叉问题。3）环保与可持续发展意识：在结构设计中贯彻绿色理念，优先选用环保材料（如再生骨料混凝土）、节能技术（如自然通风结构）。 | 模块一：基础理论1）力学与结构基础：了解建筑受力原理，如梁、柱等构件的受力分析，以及不同结构类型（如框架、剪力墙）的特点。2）建筑材料认知：熟悉常见建筑材料的性能，比如混凝土、钢材的强度和耐久性。模块二：建筑各部位结构1）基础部分：掌握基础类型（如独立基础）的选择，以及基础与地基的连接方式。2）墙体结构：学习墙体的类型（如承重墙、隔墙）、材料选择，以及墙体保温、隔热、防潮等结构措施。3）楼地面结构：了解楼板类型（如预制板、现浇板）、地面材料（如瓷砖、木地板）及其铺设方式。4）屋面结构：熟悉屋面防水、排水设计，以及屋面保温、隔热层的做法。5）楼梯与电梯结构：掌握楼梯的类型（如直跑楼梯、旋转楼梯）、尺寸设计，以及电梯井道、机房的结构要求。6）门窗结构：了解门窗的类型（如平开窗、推拉门）、材料选择，以及门窗的密封、隔热性能。模块三：专项结构1）变形缝结构：学习伸缩缝、沉降缝、防震缝的设置原则和结构做法。2）建筑防潮防水结构：掌握地下室、卫生间等部位的防潮防水措施。3）建筑保温隔热结构：了解建筑围护结构的保温隔热原理，以及常用保温隔热材料的应用。 | （1）教学模式实践模块：通过结构节点测绘、建筑信息模型应用、实体模型制作，强化动手能力。创新模块：结合绿色建筑、装配式技术等前沿方向，设计创新结构方案（如可拆卸墙体系统）。“线上线下”混合式学习线上资源：利用虚拟仿真平台（如广联达结构教学系统）模拟结构节点施工过程；提供微课视频（如防水卷材铺贴工艺）。（2）教学方法“对比分析法”对比不同结构做法的优缺点（如平屋顶与坡屋顶的防水性能对比），结合案例数据（如某工程渗漏率统计）引导学生选择最优方案。（3）教学条件结构实验室：配备实体模型（如墙体保温结构模型）、结构节点放大展示台、施工工艺模拟沙盘。（4）教师要求具备注册建筑师或结构工程师资格，或拥有5年以上建筑力学设计/施工经验，熟悉行业最新规范（如《建筑节能与可再生能源利用通用规范》）。（5）考核方式过程性考核（60%）终结性考核（40%） |

**2.专业核心课程**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **课程目标** | **主要内容** | **教学要求** |
| **建筑工程资料管理** | 知识目标1）掌握资料管理基础理论理解建筑工程资料的概念、分类及作用，明确不同类型资料（如工程准备阶段文件、监理资料、施工资料等）在工程建设中的意义。2）了解工程各阶段资料内容知晓建筑工程从项目立项、设计、施工到竣工验收等各阶段应形成的资料内容。如在设计阶段，需形成设计图纸、设计变更通知等资料；施工阶段则涵盖施工组织设计、施工日志、检验批质量验收记录等大量资料。掌握各阶段资料之间的逻辑关系和衔接要点，以便在资料收集、整理过程中保证资料的完整性和连贯性。能力目标1）资料收集与整理能力能够根据工程实际情况，准确识别和收集各类资料，确保资料的完整性和及时性。例如，在施工过程中，能够及时收集施工记录、质量检验报告等资料，避免资料缺失或滞后。2）资料审核与把关能力具备对资料的真实性、准确性、完整性进行审核的能力，能够发现资料中存在的问题并及时提出整改意见。例如，审核施工记录中的数据是否与实际情况相符，检验批质量验收记录是否填写完整、规范。3）资料归档与保管能力能够按照档案管理的规定，将整理好的资料进行归档，建立完善的资料档案目录和索引，方便资料的检索和利用。素质目标1）严谨细致的工作作风建筑工程资料管理工作要求高度的准确性和严谨性，一个小小的错误可能导致严重的后果。因此，通过课程学习，培养学生严谨细致的工作态度，对待每一份资料都要认真负责，确保资料的准确无误。2）良好的职业道德素养强调资料管理人员应遵守职业道德规范，保守工程机密，不泄露资料中的敏感信息。同时，要坚持实事求是，不弄虚作假，确保资料的真实性和可靠性。3）团队协作与沟通能力建筑工程资料管理涉及多个部门和人员，需要与项目经理、技术人员、监理人员等进行密切协作。因此，培养学生良好的团队协作精神，能够与他人有效沟通和配合，共同完成资料管理工作。 | 模块一：资料管理基础理论1）了解资料管理概念与作用理解建筑工程资料的概念、分类及作用，明确其在工程建设中的意义。2）理解相关法律法规与标准规范熟悉建筑工程资料管理的相关法律法规、标准规范。模块二：资料分类与内容1）了解工程前期资料掌握项目立项文件、规划许可证、施工许可证等工程前期资料的内容和要求。2）熟悉施工技术资料了解施工图纸、设计变更文件、施工组织设计、技术交底等施工技术资料的管理要点。3）掌握工程质量控制资料熟悉原材料、构配件质量证明文件与检验报告，各分项工程、分部工程质量验收记录等质量控制资料的内容和作用。模块三、资料管理流程1）了解资料收集明确资料收集的责任人，掌握资料收集的要求，如确保真实性、完整性和准确性等。2）熟悉资料整理建立科学合理的分类体系，对整理后的资料进行编号和编目，便于识别和检索。3）掌握资料保管与利用掌握资料保管的基本方法和要求，做好资料的防火、防潮、防虫、防盗等工作。模块四、资料管理职责与组织架构1）掌握各参建单位职责明确建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、监理单位等在资料管理中的职责。2）了解资料员岗位介绍了解资料员的主要职责，如负责工程项目资料、图样等档案的收集、管理，参加分部分项工程的验收工作，按时向建设单位档案室移交有关资料等。模块五、信息化管理1）理解资料管理软件应用学会运用资料管理软件进行资料的录入、查询、统计等操作，提高资料管理的效率和准确性。2）掌握电子资料管理掌握电子资料的收集、整理、归档和保管方法，确保电子资料的安全和完整 | （1）教学模式项目驱动：以完整建筑工程项目为载体，学生分组模拟资料管理全流程，在实践中掌握知识技能。工学结合：以施工资料管理为主线，按工作过程设计学习内容，培养学生职业行动能力。一体化教学：围绕工程案例，让学生完成资料填写、归档等操作，实现教学做一体化。（2）教学方法讲授演示结合：教师用PPT讲解难点，并现场演示操作，学生同步练习。小组协作：学生分组完成资料管理任务，教师指导，培养团队协作与沟通能力。案例分析：选取典型案例，组织学生讨论，提升分析解决问题能力。模拟现场：学生模拟参建各方身份，进行资料填写整理，增强实操能力。实地考察：带领学生参观工地，了解实际资料管理工作，培养实践与创新能力。自学引导：借助网络资源，培养学生自主学习能力。（3）教学条件硬件：配备双屏、多媒体教室，满足教学演示与学生操作需求。实训：校内实训室配置资料管理软件、VR设备等，满足实践教学需要。网络资源：构建专业教学资源库，整合企业资源，实现资源共享。（4）教师要求校内专业带头人：副高及以上职称，10年以上教学经验，熟悉行业动态，主持省级以上项目，是“双师素质”教师。校外专业带头人：本专业领域专家，熟悉行业需求，与校内带头人共同引领专业发展。任课教师：具备扎实的专业知识与丰富的实践经验，能熟练运用多种教学方法，指导学生实践。（5）考核方式过程考核：关注学生课堂表现、小组协作、作业完成情况等，占总成绩一定比例。实践考核：通过模拟项目、实地考察等方式，考核学生资料管理实操能力。期末考核：采用笔试或机试形式，考查学生对课程知识的掌握程度。综合评价：结合过程、实践与期末考核成绩，全面评价学生学习效果。 |
| **建筑工程质量与安全管理** | 知识目标1）熟知安全管理基础：了解建筑工程质量与安全管理概念、原则、法规标准，为实践打基础。2）掌握安全风险知识：清楚常见安全风险类型、成因及后果，能识别风险。3）学习安全技术与防护：熟悉各类安全技术措施及防护要点，知晓防护用品使用。能力目标1）安全检查与隐患排查：能检查施工现场，发现隐患并提出整改措施，跟踪整改。2）制定与实施安全技术：依工程特点制定安全技术方案并组织实施，监督执行。3）开展安全教育培训：针对不同人员制定培训计划，用多种方式提升安全意识技能。素质目标1）增强安全责任感：树立安全理念，对施工安全负责，自觉遵守规章。2）养成严谨作风：工作认真负责，注重细节，不放过安全隐患。3）提升协作沟通能力：能与多方协作，建立良好关系，做好安全管理。4）塑造职业道德：诚实守信、廉洁奉公，公正执法，维护管理权威。 | 模块一：安全管理基础法规与原则：讲解建筑工程质量与安全管理相关的国家法律法规、行业标准，以及“安全第一、预防为主”等核心原则，让学生清楚安全管理有法可依、有章可循，树立正确的管理理念。发展历程：梳理国内外建筑工程质量与安全管理从简单经验管理到现代科学管理的演变过程，了解不同阶段的管理模式和特点，明白安全管理的进步方向。模块二：安全风险管控1）风险识别：介绍高处坠落、坍塌等常见安全风险类型，教学生用安全检查表等方法，像“侦探”一样找出施工现场潜在的安全隐患。2）风险评估：说明风险评估的流程和方法，如通过计算风险值给风险分级，确定哪些风险需要优先处理，就像给危险程度“排排队”。安全技术防护模块通用技术：讲解临时用电、消防等通用安全技术，比如临时用电要遵循“三级配电、两级保护”，让学生掌握保障施工安全的基本技术手段。模块三：安全教育培训1）教育内容：明确不同岗位施工人员的安全教育内容，如新工人要接受三级安全教育，了解施工现场的基本安全要求，提高安全意识。2）培训方法：教学生运用课堂讲授、现场演示、模拟演练等方法开展培训，就像老师教学用多种方式让学生更好地掌握知识。模块四：现场安全管理安全检查：讲解定期、专项等安全检查的内容和方法，让学生学会像“巡逻警察”一样，及时发现和解决施工现场的安全问题。文明施工：介绍施工现场的场容场貌、材料堆放等安全文明施工要求，营造良好的施工环境，减少安全事故的发生。模块五：应急事故处理预案编制：教学生编制应急预案，包括应急组织、响应程序等内容，就像制定火灾逃生计划，确保在紧急情况下能迅速应对。演练评估：介绍应急演练的类型和评估方法，通过演练提高施工人员的应急处置能力和协同配合能力，检验预案的可行性。 | （1）教学模式理实融合模式：把安全管理理论知识和实践操作穿插进行。项目带动模式：以真实或虚拟建筑工程项目为依托，让学生分组负责项目安全管理。（2）教学方法案例分析法：选取典型安全事故案例，如工地坍塌、触电事故等，让学生分析原因、后果及教训，加深对安全管理重要性的认识。小组讨论法：针对安全管理难题，如如何提高工人安全意识，组织学生分组讨论，提出方案并交流，培养团队协作和思维能力。（3）教学条件硬件设施：配备专门的建筑工程质量与安全管理实训室，里面有各类安全防护设施模型，如安全网、安全帽、安全带等，还有模拟施工现场的配电箱、脚手架等设备，供学生实践操作。软件资源：购买或开发建筑工程质量与安全管理相关的教学软件，如安全风险评估软件、应急预案编制软件等，让学生通过软件模拟实际工作场景，提高学习效果。（4）教师要求专业知识：教师需具备扎实的建筑工程质量与安全管理专业知识，熟悉相关法律法规、标准规范，了解行业最新动态和技术发展。实践经验：最好有建筑企业安全管理工作经验，能将实际工作中的案例和经验融入教学中，使教学内容更贴近实际。教学能力：掌握多种教学方法和技巧，能够根据教学内容和学生特点灵活运用，激发学生的学习兴趣和主动性，提高课堂教学质量。（5）考核方式理论考核：通过笔试的方式，考查学生对安全管理基础理论、法规标准等知识的掌握程度，题型包括选择题、填空题、简答题、论述题等。实践考核：观察学生在实训室操作安全防护设施、进行安全检查和隐患排查等实践环节的表现，根据操作规范、熟练程度和问题解决能力进行评分。 |
| **建筑施工组织** | 知识目标1）掌握项目管理组织的基本原则和方法，能够制定项目管理制度，并绘制组织结构图。2）熟悉项目经理责任制度，并能据此编制施工项目成本计划，以及制定施工项目成本管理措施。3）了解《建设工程安全生产管理条例》和《职业健康安全管理体系》GB/T28000标准，能制定职业健康安全生产技术措施计划。4）建立合同管理制度，能够编制合同实施计划并进行控制与实施。能力目标1）实际进行市场调研与分析，建立建筑工程项目管理组织，并对建设项目进行可行性论证。2）具备项目建设过程中的“三控、三管、一协调”能力，即进度控制、质量控制、成本控制，以及合同管理、信息管理、安全管理和组织协调。素质目标1）引导学生积极思考、乐于实践，注重学生德智体全面发展。2）培养学生的规范意识和质量意识，确保项目按照既定标准和要求进行。3）培养学生的吃苦耐劳、爱岗敬业精神，以及高度的责任心和精进的意识。4）树立学生的安全意识和环保意识，确保项目在安全、环保的前提下进行。 | 模块一：施工组织基本理论1）施工组织概述概念与作用：明确施工组织是针对建筑工程施工活动进行全面规划和管理的过程。2）施工组织设计原理分类与内容：掌握施工组织设计按编制对象和范围的不同分类。编制依据与程序：熟悉施工组织设计的编制依据。模块二：施工部署与方案1）施工部署工程目标确定：根据工程合同和相关要求，确定工程的质量、进度、安全、成本等目标。施工顺序安排：合理安排各分部分项工程的施工顺序。2)施工方案选择施工方法确定：针对不同的分部分项工程，选择合适的施工方法。施工机械选型：根据施工方法和工程量，选择合适的施工机械。模块三：施工进度计划模块1）进度计划编制横道图计划编制：掌握横道图计划的编制方法和特点。2）进度计划优化与控制进度计划优化：根据工期要求、资源供应情况和成本等因素，对进度计划进行优化。模块四：施工资源计划1）劳动力需求计划劳动力计算：根据工程量、施工进度计划和劳动定额，计算各施工阶段所需的劳动力数量。劳动力组织与调配：合理安排劳动力的组织形式。2）材料供应计划材料需用量计算：根据设计文件和施工进度计划，计算各施工阶段所需的材料品种、规格和数量。 | （1）教学模式“工学结合”模式以校企董事会为基础，成立合作的专业指导委员会，课程组教师和企业技术人员共同制定课程标准，将课程教学和工作实践紧密结合，培养学生的综合能力。“项目导向”模式围绕就业岗位，基于实际工程建筑施工组织设计的内容和工作过程，设计项目教学内容，以典型工作任务为载体，突出知识的应用性，引导学生自主思考和作业。（2）教学方法项目教学法：以实际工程项目引入教学内容，整个教学围绕工程项目的工作任务展开，突出知识的应用性，引导学生自主思考和作业。（3）教学条件校内实训室：配备多媒体设备、建筑施工组织设计软件等，方便教师展示PPT和教学视频，学生进行实践操作。校外实习基地：与建筑企业合作，建立校外实习基地，为学生提供真实的施工环境进行实习和实践。（4）教师要求专业知识：任课教师应具备扎实的建筑施工专业知识和较丰富的实际工程经验，了解建筑技术发展情况，能将课程内容与工程施工实际相结合。（5）考核方式学习态度评价考核专业基本知识考核专业基本技能考核 |
| **建筑工程经济** | 素质目标1) 培养学生具备经济学的逻辑思维能力，使他们能够从经济角度分析和评价工程项目的技术方案与投资决策，形成科学的经济意识。2) 增强学生的工程伦理观念和社会责任感，确保在工程实践中能够兼顾经济效益与社会、环境的可持续发展。知识目标1) 掌握工程经济学的基本概念、原理和方法，包括资金的时间价值、成本效益分析、风险评估与不确定性分析等核心知识点。2) 熟悉工程项目的经济评价方法，如净现值（NPV）、内部收益率（IRR）、投资回收期等，并能灵活应用于不同类型的工程项目分析中。能力目标1) 培养学生的数据收集、处理和经济模型构建能力，能够独立完成工程项目的经济可行性研究，进行财务预测与敏感性分析。2) 提升学生基于经济分析结果作出合理决策的能力，同时加强其沟通与报告撰写技巧，能够清晰、准确地向非专业人士解释复杂的经济概念和结论。 | 模块一：建筑工程经济基础1)经济学原理应用：建筑工程经济基本概念、研究对象及经济学原理在项目中的应用。2)资金时间价值。模块二：投资决策与经济评价1)投资估算与资金筹措：项目投资构成、估算方法及融资渠道分析。2)经济效果评价指标：静态与动态评价指标的应用。模块三：不确定性分析与风险管理1)盈亏平衡分析：确定项目盈亏平衡点，评估抗风险能力。2)敏感性分析：识别关键因素变化对项目经济效果的影响。模块四：财务评价与会计基础1)财务报表分析：现金流量表、利润表、资产负债表的编制与分析。2)财务评价指标：盈利能力、偿债能力等指标的计算与应用。模块五：国民经济与社会效益分析1)费用效益分析：从国家或社会角度评估项目经济合理性。2)影子价格：反映资源真实价值，应用于国民经济评价。模块六：价值工程与优化设计1)价值工程原理：功能分析与成本控制结合，提高项目性价比。2)设计方案优化：运用价值工程方法优化建筑设计方案。 | （1）教学模式结合线上与线下教学资源，利用网络平台（如钉钉课堂）进行预习资料发放、在线讨论与答疑，课堂则侧重于深度解析、案例分析与互动交流，确保理论与实践紧密结合。（2）教学方法选取典型工程项目案例，分析其经济决策过程与结果，提升学生解决实际问题的能力。（3）教学条件配备投影仪、音响系统等设备，便于展示图表、视频等教学材料，提高教学互动性。（4）教师要求拥有扎实的工程经济学理论基础，以及相关领域（如财务管理、项目管理）的广泛知识。(5)考核方式包括理论知识考核和应用能力测试，可以是闭卷笔试或开卷案例分析，全面检验学生的学习成效。 |
| **建筑信息模型应用** | 知识目标1）了解BIM技术特点及在铁道工程建设全生命期的各项应用及岗位工作内容。2）熟悉建筑信息模型应用的基本流程与方法。3）掌握结构构件BIM模型的创建方法。4）掌握建筑构件BIM模型的创建方法。5）掌握施工模拟与分析的方法。能力目标1）能根据建筑施工图创建建筑BIM模型。2）能根据结构施工图创建结构BIM模型及钢筋BIM模型。3）能创建二维符号族族及参数化三维族。素质目标1）培养学生具有规范操作的习惯，精益求精的工匠精神。强调“艰苦奋斗，志在四方”的铁道兵精神，塑造学生良好的职业心态。2）培养学生具备团结协作的良好风范，能够在BIM项目中有效沟通和协作。3）培养学生正直的学习态度，形成优异的学习习惯 | 模块一：建筑信息模型应用课程的核核心内容1）BIM基础理论概念与价值：BIM不仅是三维建模工具，更是集成建筑全生命周期信息的数字化平台，涵盖设计、施工、运维等阶段的数据协同。2）BIM软件工具主流软件：Revit（建筑/结构/MEP）、Archicad、Bentley系列等，掌握参数化建模、族库开发、协同设计等功能。模块二：BIM在设计领域的主要应用方向1）建筑设计参数化设计：通过算法生成复杂建筑形态，优化空间布局与功能分区。可视化表达：生成高质量渲染图、虚拟现实（VR）漫游，辅助设计汇报与客户沟通。2）结构设计结构模型创建：基于Revit Structure或Bentley STAAD等软件，建立梁、柱、板、基础等构件的三维模型。3）机电设计管线综合：整合暖通、给排水、电气等专业模型，优化管线排布，避免碰撞冲突。设备选型：基于BIM模型进行设备参数匹配与空间占用。 | （1）教学模式动态性：BIM模型可以模拟建筑全生命周期的各个阶段。实践性：BIM教学模式强调实践操作，通过模拟实际项目，提高学生的实践能力和解决实际问题的能力。（2）教学方法案例教学：通过分析实际BIM项目的案例。翻转课堂：采用翻转课堂的教学模式，让学生在课前自学BIM基础知识，课堂上进行案例分析、实践操作和讨论交流。（3）教学条件软件工具：需要配备专业的BIM软件工具，如Revit、Archicad等，以便学生进行建筑信息模型应用和模拟操作。（4）教师要求学历背景：需要具备本科及以上学历，土木工程、建筑学等相关专业优先。技能要求：需要熟练掌握BIM软件和相关工具的使用，熟悉BIM的工作流程和标准。（5）考核方式过程性考核：注重学习过程和成果考核，平时成绩占总成绩的10% - 30%。 |
| **建筑施工技术** | 知识目标1）使学生掌握主体工程、装饰装修工程等的主要施工方法、施工工艺流程以及为保证其施工质量所采取的施工措施等。2）熟悉建筑力学、建筑力学和建筑设备的基本知识，为施工技术的学习和应用提供理论基础。3）了解建筑信息施工软件的应用知识，提高学生在现代建筑施工中的能力目标1）通过对土方工程、地基工程、钢筋混凝土工程、砌筑工程、装修装饰工程（土建部分）等知识的学习，使学生具备现场施工方案的编写能力，并且能用计算机软件编写成完整的专项施工方案。2）学生能够对分部分项工程相关工程量及数据进行计算处理，并形成完整的计算书。3）使学生能够掌握各个分部分项工程的施工工艺和施工要点，具备指导现场施工的能力。4）学生应能按照建筑工程质量验收方法及验收规范进行常规工程的质量检验。素质目标1）培养学生具有较强的责任心、吃苦耐劳的精神，以及良好的团队协作精神、法律意识和社会责任感。2）注重学生职业道德和行业规范意识的培养，使学生能够自觉遵守并维护行业准则。3）培养学生的创新意识和创新思维，鼓励他们在建筑施工技术领域不断探索和创新。 | 模块一：基础工程1）土方工程土方开挖与回填：涉及不同土质条件下的开挖方法（如机械开挖、人工开挖），以及回填土的压实要求和质量控制。降水与排水：针对地下水位较高的地区，需要采取降水措施（如井点降水、明沟排水），降低地下水位，确保施工顺利进行。2）地基处理换填法：将基础底面以下一定范围内的软弱土层挖去，然后回填强度较高、压缩性较低且无侵蚀性的材料（如砂、碎石、灰土等），并分层压实至要求的密实度。强夯法：通过重锤自由下落时的冲击能来夯实浅层地基，使其表面形成一层较为均匀的硬壳层，从而提高地基承载力，减少沉降。模块二：主体结构工程1）混凝土结构施工模板工程：模板的选型、安装和拆除是混凝土结构施工的关键环节。钢筋工程：包括钢筋的加工、连接和安装。2）砌体结构施工砌筑材料：常用的砌筑材料有砖、砌块、石材等。砌筑工艺：包括砌块的排列、砂浆的拌制和使用、砌筑方法（如“三一”砌砖法）等。模块三：屋面与防水工程1）屋面工程屋面类型与结构：常见的屋面类型有平屋面和坡屋面。平屋面一般由结构层、找坡层、找平层、保温层、防水层和保护层等组成；坡屋面则由屋面板、挂瓦条、顺水条、瓦片等组成。2）防水工程地下防水：地下防水工程主要包括地下室、地下车库等部位的防水。模块四：装饰装修工程1）抹灰工程一般抹灰：包括墙面、顶棚的抹灰，主要作用是保护墙体、改善室内环境。抹灰施工要分层进行，每层厚度要符合要求，抹灰表面要平整、光滑、无裂缝。2）饰面工程墙面饰面：有贴面类、涂刷类、裱糊类等多种形式。 | （1）教学模式建筑施工技术课程的教学模式强调实践性和互动性。通常，该课程采用理论教学与实践教学相结合的教学模式，通过课堂讲解、案例分析、实地参观、模拟操作等多种方式，使学生全面理解和掌握建筑施工技术的基本理论和实际操作技能。（2）教学方法案例教学：通过引入实际工程案例，让学生分析、讨论和解决问题，提高学生的实践能力和综合素质。任务推动：教师下达设计任务书，学生以个别自主化学习为主，指导教师的指导为辅，独立完成设计任务，培养学生的独立思考和解决问题的能力。（3）教学条件实训设施：建筑施工技术课程需要配备相应的实训设施，如施工模型、施工工具、测量仪器等，以满足学生实践教学的需求。教学资源：包括教材、课件、案例库、网络资源等，以提供丰富的学习资料和信息支持。（4）教师要求专业背景：教师应具备建筑、工程造价、工程管理等相关专业背景，具备扎实的专业理论知识和实践经验。教学能力：教师应具备良好的教学能力和教学方法，能够运用多种教学手段和方法，激发学生的学习兴趣和积极性。（5）考核方式建筑施工技术课程的考核方式通常采用“积分卡”制度，包括理论课程考评、实训技能考评、综合素质考评等多个方面。理论课程考评：采取参考学生日常出勤率、课堂参与度、作业完成情况、阶段性测验等指标进行积分的给定，重点考核学生知识的掌握程度。实训技能考评：校内实训考评采取实训指导教师、同一团队同学互评的方式评定积分；校外实训考评采取实习指导教师和校外实习单位相关人员联合评定积分，重点考核学生的职业技能的掌握情况。 |
| **建筑工程计量与计价** | 知识目标1）掌握计量规则熟悉建筑工程各分部分项工程的计量规则。2）理解计价依据了解建筑工程计价依据。3）熟悉费用组成掌握建筑工程费用的组成。4）了解计价流程知晓建筑工程从工程计量到计价编制的完整流程。能力目标1）计量能力能够运用所学计量规则，准确计算建筑工程各分部分项工程的工程量。2）计价编制能力可以根据给定的工程资料和计价依据，熟练编制建筑工程预算。3）分析与调整能力在计价过程中，能对工程费用进行分析，发现异常情况并及时调整。素质目标1）严谨细致的工作态度建筑工程计量与计价工作要求高度的准确性和严谨性，一个小的计量或计价错误可能导致严重的经济损失。2）良好的职业道德强调学生应遵守职业道德规范，如实进行工程计量与计价，不弄虚作假，维护建筑工程市场的公平、公正。3）团队协作与沟通能力在实际工作中，建筑工程计量与计价人员需要与设计人员、施工人员、监理人员等进行沟通和协作。4）持续学习与创新能力随着建筑行业的发展和技术的不断进步，计量与计价的方法和标准也在不断更新。培养学生持续学习的意识和能力，鼓励他们不断学习新知识、新技能，同时激发学生的创新意识，探索更高效、准确的计量与计价方法。 | 模块一：建筑工程计量1）建筑面积计算基本概念与规则：掌握建筑面积的定义、作用，熟悉《建筑工程建筑面积计算规范》中的各项规定。2）分部分项工程计量土石方工程计量规则：熟悉平整场地、挖土方、挖基础土方、土方回填等项目的计量规则，包括计算范围、计量单位等。工程量计算：能够根据施工图纸和相关资料，准确计算土石方工程的工程量，考虑工作面、放坡系数等因素。桩与地基基础工程模块二：建筑工程计价1）计价依据与计价模式计价依据：了解建筑工程计价的依据，包括定额计价依据（如预算定额、概算定额、费用定额等）和清单计价依据（如工程量清单计价规范、消耗量定额等）。2）定额计价定额组成与应用：熟悉定额的章节划分、项目设置、工作内容、计量单位和消耗量指标，能够正确套用定额项目。3）工程量清单计价清单编制：掌握工程量清单的编制方法和要求，能够根据施工图纸和相关规范编制分部分项工程量清单、措施项目清单、其他项目清单、规费项目清单和税金项目清单。清单计价：熟悉清单计价的程序和方法，能够根据企业定额或消耗量定额计算综合单价，编制工程量清单计价文件。模块三：工程价款调整与结算1）工程价款调整调整原因与类型：了解工程价款调整的原因。2）工程结算结算方式与程序：熟悉工程结算的方式。模块四：工程造价软件应用1）软件功能与操作软件介绍：了解常用的建筑工程计量与计价软件，如广联达、斯维尔等，熟悉软件的功能和特点。软件操作：掌握软件的基本操作方法，包括工程新建、图纸导入、工程量计算、定额套用、费用计算、报表生成等，能够运用软件完成建筑工程计量与计价工作。2）软件应用实例实际案例操作：通过实际案例，让学生在软件中完成建筑工程的计量与计价工作，提高学生的软件应用能力和实际操作水平。 | （1）教学模式项目导向模式：以实际建筑工程项目为载体，从项目投标报价到竣工结算全流程贯穿教学。线上线下混合模式：线上利用网络教学平台，提供课程视频、课件、案例库等资源，学生可自主学习；线下课堂进行重点讲解、案例分析、小组讨论与答疑。例如，学生先在线上学习建筑面积计算规则，线下课堂针对复杂案例进行讨论分析。（2）教学方法案例教学法：选取具有代表性的建筑工程计量与计价案例，如住宅楼、办公楼等项目，引导学生分析案例中的计量方法、计价依据和费用计算过程。通过案例讨论，培养学生解决实际问题的能力。任务驱动法：根据课程内容设计具体任务，如计算某分部分项工程的工程量、编制工程量清单等。学生以小组为单位完成任务，教师在任务实施过程中给予指导和反馈，提高学生自主学习和团队协作能力。角色扮演法：模拟建筑工程招投标场景，学生分别扮演招标人、投标人、评标专家等角色，进行工程量清单编制、投标报价、评标等工作。通过角色扮演，让学生了解不同角色的职责和工作流程，增强学生的沟通能力和应变能力。（3）教学条件硬件设施：配备多媒体教室，满足教学演示需求；建设工程造价实训室，安装专业计量与计价软件，如广联达、斯维尔等，为学生提供实践操作平台。（4）教师要求专业素养：具备扎实的建筑工程计量与计价专业知识，熟悉相关法律法规、计价规范和行业标准。（5）考核方式过程性考核（40% - 50%）课堂表现：包括出勤情况、课堂参与度、回答问题情况等，占总成绩的 10% - 15%。小组项目：根据小组项目的完成情况、团队协作能力和汇报表现进行评分，占总成绩的 15% - 20%。终结性考核（50% - 60%）采用闭卷考试或上机考试的方式，考查学生对课程知识的掌握程度和应用能力。考试内容涵盖建筑工程计量与计价的基本理论、方法、规范和软件操作等方面，占总成绩的 50% - 60%。 |

**3.专业拓展课程**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **课程目标** | **主要内容** | **教学要求** |
| **招投标与合同管理** | 知识目标1）了解招投标知识掌握招投标的基本概念、类型、适用范围；熟悉招标公告、招标文件、投标文件编制要点与规范；了解开标、评标、定标的流程与规则，以及相关法律法规对招投标活动的约束。2）理解合同管理知识明确建设工程合同的种类、特征与作用；知晓合同订立的原则、程序和形式；理解合同条款的内容，包括工程范围、质量标准、工期、价款及支付方式等；掌握合同履行、变更、转让、终止和解除的相关规定。3）掌握风险与索赔知识了解招投标与合同管理中的常见风险类型，如市场风险、技术风险、信用风险等；熟悉索赔的概念、依据、程序和方法，掌握索赔报告的编写要点。能力目标1）培养招投标操作能力能够根据项目需求，编制合法合规的招标文件和投标文件；熟练组织开标、评标活动，准确记录和整理评标结果；能协助完成定标和合同签订工作。2）培养合同管理能力具备审核合同条款、识别合同风险的能力；在合同履行过程中，能有效监督合同执行情况，及时处理合同变更、纠纷等问题；能够运用合同管理知识，保障项目顺利实施。素质目标1）培养法律意识与诚信素质树立强烈的法律意识，严格遵守招投标和合同管理的法律法规，做到依法办事；秉持诚信原则，在招投标和合同履行过程中，诚实守信，杜绝虚假投标、恶意违约等不良行为。2）培养责任意识与敬业精神增强责任意识，对招投标和合同管理工作认真负责，确保工作质量和效率；培养敬业精神，全身心投入工作，积极主动地解决工作中遇到的问题。3）培养团队协作精神认识到招投标和合同管理工作需要各方协同合作，具备良好的团队协作精神，能够与团队成员密切配合，共同完成工作任务。4）培养风险意识与应变能力培养敏锐的风险意识，能够提前识别招投标和合同管理中的潜在风险；在面对突发情况和风险事件时，保持冷静，迅速做出反应，采取有效的应对措施，降低风险损失。 | 模块一：招投标基础理论1）了解招投标概述2）理解招投标法律法规体系模块二：招标1）招标前期准备2）招标文件编制模块三：投标1）投标决策项目信息收集与分析：指导投标人如何收集项目相关信息，包括项目规模、技术要求、竞争情况等，并对信息进行分析和评估，为投标决策提供依据。投标可行性研究：从企业自身实力、技术水平、财务状况等方面，对投标项目的可行性进行研究，判断企业是否有能力承担该项目。2）投标文件编制投标函及附录：讲解投标函及附录的内容和填写要求，确保投标人准确表达投标意愿和相关承诺。商务部分：介绍商务部分中投标报价的编制方法和技巧，包括工程量清单计价、费用组成等，以及如何提供企业资质、业绩、信誉等相关证明材料。3）投标文件递交与开标应对投标文件递交：强调投标文件递交的时间、地点和密封要求，确保投标文件按时、完整地送达指定地点。开标现场应对：指导投标人在开标现场如何应对各种情况，如对开标结果有异议时的处理方式等。模块四：合同管理基础1）合同概述建设工程合同的种类：介绍建设工程勘察合同、设计合同、施工合同等不同类型合同的特点和适用范围。2）合同订立合同订立的原则：讲解平等、自愿、公平、诚实信用、合法等合同订立原则的内涵和要求。合同订立的程序：说明要约与承诺的过程，以及合同成立的时间和地点等规定。模块五：合同履行与变更1）合同履行合同履行的原则：强调全面履行、诚实信用等原则在合同履行过程中的重要性。2）合同变更合同变更的情形：说明因设计变更、工程量增减、工期调整等原因导致合同变更的常见情形。模块六：合同索赔与争议解决1）合同索赔索赔的依据和证据：说明索赔的法律依据、合同依据和事实依据，以及如何收集和整理索赔证据。 | （1）教学模式项目式教学：以真实工程为蓝本模拟招投标全过程，学生全程参与招标文件准备、投标方案制定、开标评标及定标等环节，通过角色扮演（招标人、投标人、评标专家）深入理解各环节操作要点。课程整合教学：将《建设工程法规》《招标投标与合同管理》两门课程融合，调整章节顺序使法规条款与实务操作自然衔接，避免重复教学，强化知识体系连贯性。（2）教学方法案例教学法：引入典型工程案例，引导学生分析问题、制定解决方案，通过案例讨论加深对招投标流程、合同条款及风险管理的理解。任务驱动法：设置招标文件编制、投标报价计算等具体任务，学生分组完成并提交成果，教师通过点评反馈提升实践能力。信息化教学法：利用BIM软件模拟招投标及施工阶段，学生编制文件、处理合同变更与索赔，实现理论与实践融合；借助网络平台查询最新法规，弥补教材滞后性。（3）教学条件硬件设施：配备多媒体教室、工程造价实训室，安装广联达等计量计价软件及招投标模拟系统，支持学生完成文件编制、开标评标等操作。校企合作：与建筑企业、造价咨询公司合作建立实习基地，学生参与实际项目招投标与合同管理，企业导师与学校教师联合指导。（4）教师要求专业素养：精通招投标与合同管理理论，熟悉《招标投标法》《合同法》等法规，掌握行业最新动态与技术标准。实践经验：具备企业工作经历或参与过实际项目，能指导学生解决招标文件编制、合同谈判等实务问题。（5）考核方式过程性考核（40%-50%）：课堂表现：考勤、参与度、回答问题质量（10%-15%）。作业完成：招标文件、投标报价、合同条款分析等作业（15%-20%）。小组项目：模拟招投标全流程成果（15%-20%）。终结性考核（50%-60%）：闭卷考试：考查招投标法规、合同管理理论（40%-50%）。上机操作：使用软件完成招标文件编制、投标报价计算（10%-20%）。 |
| **工程建设监理概论** | 知识目标1）建设工程监理基本概念：了解建设工程监理的定义、性质、任务及在工程建设中的地位和作用。掌握建设工程监理的发展历程、现状以及未来趋势。2）监理法律法规与政策：理解监理行业的相关规范、标准和要求，以及它们在监理实践中的应用。3）监理组织与管理：掌握建设工程监理的组织结构、人员配置、职责分工以及管理制度。4）掌握监理工作的常用方法和技巧：如现场检查、旁站监理、平行检验等能力目标1）监理规划与实施能力：能够根据工程项目的实际情况，编制科学合理的监理规划和实施细则。2）问题识别与处理能力：能够及时发现工程建设过程中的问题，如质量问题、安全隐患、进度延误等，并进行准确判断。3）监理报告与文档管理能力：能够编制规范的监理报告，准确反映工程建设过程中的监理情况。素质目标1）职业道德与责任感：树立正确的职业道德观念，遵守监理行业的职业道德规范，保持诚信、公正、客观的态度。2）专业素养与持续学习：不断提升专业素养，掌握监理行业的最新动态和技术发展。3）风险意识与应对能力：掌握风险应对策略和方法，能够迅速、有效地应对突发事件和风险挑战，确保工程建设的顺利进行。 | 模块一： 工程建设监理概述1）了解工程建设监理的定义与性质2）了解工程建设监理的起源与发展3）掌握工程建设监理在工程建设中的地位与作用模块二： 工程建设监理相关法律法规与政策1）了解工程建设监理法律法规体系2）理解《建筑法》《建设工程质量管理条例》等核心法规解读模块三： 工程建设监理组织与人员管理1）了解监理组织机构设置与职责分工2）理解 监理人员资格要求与职业规范3）掌握 监理团队建设与协作机制模块四： 工程建设监理程序与方法1）了解 监理工作基本流程与核心环节2）理解监理规划与实施细则编制要点3）掌握监理现场控制方法（质量、进度、安全等）模块五： 工程建设监理合同管理1）了解 监理合同类型与签订流程2）掌握监理合同履约管理与风险控制3）学会监理费用计算与支付管理模块六： 工程建设质量控制与安全管理1）了解质量控制体系与监理要点2）理解 施工过程质量监督与验收3）掌握 安全生产监理责任与实施模块七： 工程建设进度与投资控制1）理解进度计划编制与动态调整2）掌握进度延误分析与应对措施3）掌握投资控制目标与监理方法模块八：工程建设监理沟通协调与信息管理1）掌握监理沟通协调机制与技巧2）理解监理文档编制与归档管理3）熟悉监理会议组织与记录规范 | （1）教学模式“理论-实践-应用”一体化模式理论讲授：系统讲解监理基础知识、法规体系、核心流程，建立知识框架。案例驱动：引入真实监理案例（如某工程进度延误纠纷、质量事故处理），通过小组讨论分析监理责任与应对策略。项目实践：设置模拟监理项目（如某住宅楼施工监理），学生分组完成监理规划、进度控制、质量验收等任务，教师全程指导。线下研讨：课堂聚焦案例分析、问题辩论（如“监理是否应承担承包商违约责任”），强化深度思考。（2）教学方法案例教学法：选取典型监理纠纷案例（如某工程因监理失职导致返工），学生分组分析原因、提出改进措施，教师点评并延伸至法规条款。角色扮演法：模拟监理例会场景，学生分别扮演业主、承包商、监理方，就工程变更、进度滞后等问题进行谈判，培养沟通与协调能力。（3）教学条件硬件设施专用教室：配备多媒体设备、投影仪，支持案例视频播放与文档展示。（4）教师要求专业背景：具备注册监理工程师资格，或拥有5年以上工程监理实践经验，熟悉行业动态与法规更新。教学能力：掌握案例教学、项目式教学等现代方法，能设计驱动性问题（如“如何通过监理避免某工程安全事故”）。（5）考核方式过程性考核（60%）课堂表现（20%）：参与案例讨论、角色扮演的积极性与质量。作业与报告（30%）：监理规划、案例分析报告等文档的规范性与创新性。实践任务（10%）：模拟监理项目中的任务完成度与团队协作表现。终结性考核（40%）理论考试（40%）：闭卷考试，涵盖监理法规、核心概念等基础知识。 |
| **BIM技术应用** | 知识目标1）掌握 BIM 基础理论2）熟悉 BIM 技术的发展历程、现状及未来趋势，了解国内外 BIM 技术的应用情况和政策导向，认识到 BIM 技术在建筑行业数字化转型中的关键作用。3）掌握国家和行业颁布的 BIM 相关标准，如《建筑信息模型应用统一标准》《建筑信息模型分类和编码标准》等，了解 BIM 模型的数据格式、信息分类、交付要求等内容，确保在实际应用中遵循统一规范。能力目标培养BIM 建模能力。具备模型优化和调整的能力，能够根据项目需求对模型进行修改和完善，如调整构件的尺寸、材质、颜色等，优化模型的性能和可视化效果。2）BIM 应用能力能够利用 BIM 技术进行方案比选、性能分析（如采光分析、通风分析、能耗分析等）和可视化设计，提高设计质量和效率。例如，通过 BIM 软件进行不同建筑方案的模拟和比较，选择最优方案；利用性能分析工具对建筑的采光、通风等性能进行评估和优化。3）BIM 协同工作能力能够熟练使用 BIM 协同平台进行项目各参与方之间的信息共享和协同工作，包括模型上传、下载、版本管理、问题反馈和沟通协调等。例如，通过协同平台及时上传和更新模型，确保各参与方使用的是最新版本的模型；对模型中发现的问题进行及时反馈和沟通，共同解决问题。素质目标1）培养创新思维与学习能力培养创新思维，鼓励学生积极探索 BIM 技术的新应用、新方法和新工具，提出创新性的解决方案。例如，在课程项目或实践活动中，引导学生尝试运用 BIM 技术解决实际工程中的复杂问题，培养学生的创新意识和能力。2）培养职业素养与责任心树立良好的职业素养，遵守职业道德规范和行业准则，保守项目机密，确保 BIM 模型和信息的安全可靠。例如，在项目实施过程中，严格遵守保密协议，不泄露项目的敏感信息；对 BIM 模型的质量和准确性负责，确保模型能够满足项目需求。3）培养沟通协作与团队意识提高沟通协作能力，能够与项目团队成员、业主、监理等各方进行有效的沟通和协调，确保信息的准确传递和理解。 | 模块一：BIM基础理论1）BIM概念与特点：介绍BIM（建筑信息模型）的定义、发展历程、核心特点（如可视化、一体化、仿真性、协调性、优化性、可出图性、信息完备性），使学生对BIM技术有全面的认识。2）BIM标准与规范：讲解国家和行业颁布的BIM相关标准，如IFC（工业基础类）标准、BIM模型交付标准等，让学生了解BIM模型的数据格式、信息分类、交付要求等内容。模块二：建筑信息模型应用1）建模基础操作：教授BIM软件的基本操作，如界面布局、工具使用、视图控制等，让学生掌握软件的基本使用方法。2）建筑构件建模：讲解建筑构件（如墙、梁、板、柱、门窗等）的建模方法和技巧，使学生能够创建准确的建筑模型。3）族创建与应用：介绍族的定义、分类和创建方法，让学生学会创建自定义族，并能够在实际项目中应用族来提高建模效率。模块三：BIM协同设计1）协同设计原理：讲解协同设计的概念、原理和流程，让学生了解协同设计在BIM项目中的重要性。2）协同平台使用：介绍BIM协同平台的功能和使用方法，如工作集协调、链接文件、云共享等，让学生学会在协同平台上进行项目协作。模块四：BIM应用设计阶段应用：介绍BIM在设计阶段的应用。2）施工阶段应用：讲解BIM在施工阶段的应用，如施工进度管理、施工质量管理、安全管理、成本管理、物料管理等，让学生了解BIM如何提高施工效率和管理水平。模块五：BIM深化设计与算量1）深化设计内容与方法：包括钢结构详图设计、机电深化设计等，讲解深化设计的原则、流程和方法，让学生能够进行详细的深化设计工作。2）算量软件应用：介绍基于BIM的算量软件，如广联达BIM算量软件等，教授学生利用BIM模型进行工程量计算的方法和技巧。模块六：BIM项目管理1）项目管理知识：介绍项目管理的基本概念、原理和方法，如范围管理、时间管理、成本管理、质量管理等，让学生了解项目管理在BIM项目中的应用。2）BIM项目实施流程：讲解BIM项目的实施流程，包括项目策划、需求分析、标准制定、模型创建、应用实施、交付验收等阶段，让学生了解BIM项目的整体实施过程。 | （1）教学模式项目式教学：以典型工程任务贯穿教学过程，将BIM技术核心体系与工程领域应用方法融入具体项目。例如通过创建小别墅建筑模型、办公楼模型等任务，使学生在完成项目过程中掌握建筑信息模型应用、协同管理、工程量计算等技能。线上线下混合式教学：线上利用网络平台发布教学知识点、任务，学生可随时预习；线下教师进行软件操作演示、指导实践。如采用“同步课堂”“QQ群投屏”等直播授课方式，结合学校机房同屏授课，同时通过录播视频让学生反复观看操作过程，解决建模训练中的问题。（2）教学方法案例教学法：引入真实工程案例，如某大型建筑项目的BIM应用案例，组织学生以小组为单位学习和展示成果，教师辅助答疑指导，提高学生分析问题、解决问题和团队协作能力。任务驱动法：设计具体建模任务承载软件功能训练，把知识点合理分散到绘制任务中。例如在创建建筑模型的任务中，让学生掌握墙体的绘制、门窗的插入等技能，重点技能通过补充任务加强。（3）教学条件软件资源：提供丰富的BIM技术资料，如教材、案例库、技术标准等。例如推荐《Revit2015中文版基础教程》等教材，导入《道路设计规范》等技术标准，方便学生学习和查阅。（4）教师要求专业知识：具有一定的BIM技术研究或应用经验，对BIM技术有较全面或深入的了解。教学能力：具备良好的口头表达能力，能够清晰、准确地讲解BIM技术知识和操作技能。（5）考核方式过程性考核：注重学习过程和成果考核，平时成绩占总成绩的10% - 30%。考核内容包括课堂表现、作业完成情况、小组项目参与度等。例如检查学生的建模进度、操作规范性、团队协作能力等。实训考核：实训成绩占总成绩的30%左右。通过实际项目操作，考核学生运用BIM技术解决工程问题的能力，如BIM模型的创建、施工进度计划的模拟、工程量计算等。期末考核：期末试卷成绩占总成绩的60%左右，采取试卷方式，考查学生对BIM技术基本理论、知识和技能的掌握程度，如BIM的概念、软件操作命令、应用案例分析等。 |
| **装配式建筑施工** | 知识目标1）掌握基础理论：学生应掌握装配式建筑技术的基础理论，包括装配式建筑的定义、特点、发展历程、设计原理、结构技术等。2）理解专业知识：深入了解装配式建筑的材料选用、加工制造流程、施工计划制定、现场施工管理等方面的专业知识。3）了解行业标准：了解装配式建筑行业的相关法律法规、技术标准、设计规范及施工规程，为后续的职业发展奠定基础。能力目标1）施工技能：具备装配式建筑的施工技能和专业知识，能够独立完成简单装配式建筑工程的施工。2）管理能力：培养管理社会主义市场经济秩序中装配式建筑施工项目的能力，具有制定装配式建筑工程项目规划与技术经济评估的能力。3）创新能力：具备创新意识和创新能力，能在实践中不断改进和创新装配式建筑施工方法及技术。4）团队协作能力：培养学生的团队合作精神和沟通协调能力，使其能够在团队协作中发挥作用，共同完成复杂项目。5）信息技术应用能力：能够熟练运用国内外有关装配式建筑施工的最新技术和管理软件进行计算、分析等，提高工作效率和管理水平。素质目标1）全面发展：通过装配式建筑技术课程的学习，促进学生德、智、体、美等方面的全面发展，培养学生的综合素养。2）职业道德：培养学生的职业道德意识，使其具备高度的责任心和敬业精神，能够遵守职业道德规范，为装配式建筑行业的发展做出贡献。3）职业素养：通过实践训练和案例分析，提高学生的职业素养，使其能够适应建筑行业的快速发展和变化，具备较强的适应能力和创新能力。 | 模块一：装配式混凝土结构1）建筑概述2）理解建筑产业现代化与装配式建筑 3）了解装配式混凝土结构建筑的发展概况 模块二：装配式混凝土结构1）全专业设计2）理解装配式混凝土结构建筑设计概述 3）学会建筑设计 模块三：预制结构构件的生产过程及管理1）熟悉预制结构构件及生产设备介绍2）理解预制结构构件的生产流程3）掌握预制结构构件的堆放及运输模块四：混凝土预制结构构件的吊装技术1）熟悉起重设备的选择2）了解吊装与吊具应用3）掌握吊装过程中的技术操作要求模块五：装配式混凝土结构工程施工管理1）了解装配式混凝土结构工程的施工管理目标2）熟悉装配式施工与传统施工的比较3）掌握施工组织设计编制模块六：装配式混凝土结构建筑机电预制以及安装1）了解装配式建筑机电预制概述2）熟悉装配式混凝土结构建筑机电预制发展现状3）掌握装配式建筑机电预制系统设计原则及重点模块七：装配式建筑装修1）了解装配式装修概述2）掌握装配式装修设计理念3）掌握全装修建筑主要分项工程施工模块八：装配式混凝土结构建筑质量管理1）了解装配式混凝土结构建筑的质量管理概述2）熟悉参建单位的质量管理3）掌握施工过程质量控制模块九：装配式混凝土结构建筑施工安全管理1）了解施工安全管理概述2）熟悉施工人身安全管理制度3）掌握机械设备安全管理4）理解构件运输安全管理 | （1）教学模式针对装配式建筑技术的教学，采用理论实践相结合的教学模式。在理论教学中，系统介绍装配式建筑技术的基本原理、设计方法、施工流程等；在实践教学中，通过模拟实验、项目实训等方式，让学生亲身体验和参与到装配式建筑的设计、制造、施工等环节中。（2）教学方法在装配式建筑技术的教学过程中，可以采用多种教学方法。首先，案例分析是一个很好的教学工具，通过具体案例的剖析，让学生深入理解装配式建筑技术的应用和优势。其次，现场操作演示可以让学生直观地看到装配式建筑技术的实际运用，从而加深理解和记忆。同时，结合多媒体和互动教学工具，如PPT、视频、在线互动平台等，可以使教学过程更加生动有趣，提高学生的学习兴趣和参与度。（3）教学条件为了提供优质的装配式建筑技术专业培训，需要满足一定的教学条件。首先，建立实训基地是关键，实训基地应配备模拟装配式建筑生产线的设备，供学生进行实际操作和实训。其次，课程和教材是教学的基础，需要选择与装配式建筑技术相关的专业教材，并结合实际案例和项目经验进行教学内容的编排。此外，还需要提供必要的教学辅助设备和软件资源，如计算机、绘图软件等。（4）教师要求从事装配式建筑技术专业教育的教师，应具备扎实的理论基础和丰富的实践经验。了解装配式建筑技术的最新发展动态，熟悉相关标准和规范，具备项目管理和团队协作能力。（5）考核要求针对装配式建筑技术专业培训的考核，应包括理论知识考核和实践操作考核两方面。理论知识考核可以采用闭卷考试或在线测试的方式，测试学生对装配式建筑技术基本概念、原理和设计方法的掌握情况。 |
| **建筑抗震** | 知识目标1）掌握地震及结构抗震的基本知识，包括地震成因、地震波传播规律、地震作用计算原理等。2）了解结构抗震设计的基本概念、原则和方法，包括抗震设防标准、抗震设计计算方法、抗震结构措施等。3）掌握各类建筑力学的抗震设计方法，包括钢筋混凝土结构、砌体结构、钢结构等的抗震设计要点和抗震结构措施。能力目标1）掌握地震基础知识及建筑力学抗震设计方法，了解工程结构抗震的基本概念和基本要求。2）能够运用工程抗震知识分析土木工程结构抗震性能，采取相应的抗震措施保证工程结构安全。3）培养学生的工程分析能力，使其能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂工程问题，获得有效结论。素质目标1）抗震意识：使学生深刻理解建筑力学抗震的重要性，建立起强烈的抗震意识和防灾减灾意识。2）创新精神：激发学生的创新思维和创造能力，鼓励学生尝试新的抗震设计理念和技术，为建筑抗震领域的发展贡献新思路。3）团结协作精神：培养学生的团队协作能力和沟通能力，使其能够在抗震设计项目中与团队成员有效合作，共同完成任务。 | 模块一：绪论了解地震震级与地震烈度模块二：场地与地基1）了解场地划分与场地区划2）掌握地基抗震验算3）理解地基土液化及其防治 模块三：结构地震反响分析与抗震计算1）了解概述、单自由度体系的弹性地震反响分析2）掌握单自由度体系的水平地震作用与反响谱3）掌握多自由度弹性体系的地震反响分析模块四：多层砌体结构抗震设计1）了解多层砌体结构的震害特点2）理解多层砌体结构选型与布置3）掌握多层砌体结构的抗震计算4）理解多层砌体结构抗震结构措施模块五：多高层建筑钢筋混凝土结构抗震设计1）了解多高层钢筋混凝土结构的震害及其分析2）理解选型、结构布置和设计原则3）理解钢筋混凝土框架4）学会结构的抗震设计5）掌握抗震墙结构的抗震设计模块六：多高层建筑钢结构抗震设计1）理解多高层钢结构的主要震害特征2）掌握多高层钢结构的选型与结构布置3）掌握多高层钢结构的抗震概念设计 | （1）教学模式线上学习：采取闯关模式，基于过程性评价的学习模式。平时在线学习成绩由课程视频、测验、讨论、作业、线上期末考试等组成。课程视频权重占20%，课程测验权重占25%。线下实践：包括实验室教学和课程讨论，增强学生的抗震设计知识的实际应用能力和团队协作能力。（2）教学方法讲授法：通过课堂讲解，介绍地震基础知识、结构抗震设计原理等。案例教学：结合工程实际案例，讲解抗震设计的实际应用和注意事项。（3）教学条件教学设施：包括多媒体教室、实验室、模拟抗震设计软件等。教学资源：提供充足的学习资料、教材和参考书，以及在线课程视频、测验等。（4）教师要求专业知识：具备扎实的建筑力学抗震设计理论知识和实践经验。教学能力：能够采用多种教学方法和手段，激发学生的学习兴趣和积极性。（5）考核方式建筑力学抗震课程的考核方式包括平时成绩和期末成绩两部分。平时成绩：占40%，包括考勤、作业、案例实践、课程讨论等。作业部分应尽可能布置一些涉及到PKPM互动演示的练习。期末成绩：占60%，通过期末考试的形式进行考核。 |
| **智能检测技术** | 知识目标1）掌握基础理论：传感器原理、信号处理、数据采集等核心知识。2）了解技术前沿：物联网、AI（如机器学习）、大数据在检测中的应用场景。3）熟悉规范标准：设备选型、校准、数据安全等标准与法规。素质目标1）培养责任意识：重视数据真实性与可靠性，避免技术误用风险。2）提升协作能力：通过团队项目实践，培养跨学科沟通与创新能力。3）强化职业素养：关注行业动态，遵守职业道德，保护用户隐私。能力目标1）技术操作能力：独立完成传感器调试、检测系统搭建与算法应用。2）数据分析能力：处理检测数据，解决信号干扰、数据异常等问题。3）工程实践能力：参与项目全流程，编写技术文档，清晰表达成果。 | 模块一：传感器技术1）传感器基础定义与分类：物理量（温度、压力、位移）、化学量（气体、湿度）、生物量（DNA、蛋白质）传感器。2）新型传感器技术MEMS传感器：微型化（毫米级）、集成化（加速度计+陀螺仪）。3）数据采集与接口模拟信号调理（放大、滤波、ADC转换）。模块二：信号处理与分析1）信号调理滤波：低通/高通/带通滤波（消除噪声）。2）特征提取时域分析：均值、方差、峰值。模块三：人工智能与机器学习1）传统算法分类算法：SVM（支持向量机）、决策树（CART）。聚类算法：K-means（无监督学习）。2）深度学习CNN（卷积神经网络）：图像缺陷检测（如钢板表面划痕）。RNN/LSTM：时间序列预测（如设备剩余寿命预测）。模块四：检测系统设计与集成1）系统架构硬件层：传感器、微控制器（STM32）、执行器。2）通信技术有线：CAN总线（工业现场）、以太网（高速传输）。模块五：行业应用与标准法规1）典型应用工业检测：无损探伤（超声波、X射线）、在线监测（设备振动）。2）标准与法规国际标准：ISO 9001（质量管理体系）、IEC 61508（功能安全）。行业认证：FDA（医疗器械）、CE（欧盟安全认证）。 | （1)教学模式理论+实践结合课堂讲原理（传感器、信号处理、AI算法），实验室做项目（如传感器标定、AI模型训练）。案例驱动：用工业检测（如汽车焊接质检）、医疗监测（如心电图分析）等真实场景教学。(2)教学方法项目式学习（PBL）分组完成“智能水质检测仪”等项目，从设计到实现全程参与，答辩展示成果。翻转课堂学生课前看视频学基础，课堂重点讨论难点（如噪声干扰问题）。虚拟仿真+实物实验用MATLAB仿真信号处理流程，再用实验板验证结果（如对比滤波效果）。(3)教学条件硬件：传感器套件、微控制器（STM32/Arduino）、数据采集卡、AI开发板（如Jetson Nano）。软件：MATLAB/Simulink（仿真）、TensorFlow/PyTorch（AI）、LabVIEW（系统集成）。资源：提供工业数据集（如轴承故障数据）、在线课程（Coursera/edX）。(4)教师要求跨学科能力：懂传感器、信号处理、AI，能解答跨领域问题。实践经验：有工业检测或医疗设备开发经验，案例教学更实用。(5)考核方式平时成绩（30%）：课堂表现、实验报告、小组讨论。项目成绩（40%）：功能实现（如检测准确率）、技术文档、答辩表现。期末考试（30%）：理论笔试（传感器原理、算法）。 |
| **施工用电技术** | 知识目标1）懂原理：掌握三相电、接地系统、用电安全规范（如JGJ46标准）。2）会设计：能画临时用电平面图，计算负荷、选电缆、配保护装置（如漏电开关）。3）知设备：了解变压器、配电箱、发电机等设备的选型与参数。素质目标1）安全第一：杜绝违规操作（如私拉电线），主动排查隐患（如检查电缆破损）。2）责任担当：对用电安全负责，发现问题及时上报并整改。3）规范施工：严格按标准（如TN-S接地）施工，不偷工减料。4）节能环保：合理配置负载，避免设备空转浪费电。能力目标1）设计能力：根据工地需求设计用电方案（如电缆规格、配电箱位置）。2）实操能力：会安装配电箱、敷设电缆、测试接地电阻和漏电保护。3）应急能力：能处理短路、漏电等故障，制定触电/火灾应急预案。4）管理能力：能制定用电巡检计划，协调施工团队安全用电。 | 模块一：基础理论1）电工基础掌握三相电、单相电原理，学会计算功率、电流。）安全规范熟悉JGJ46标准，牢记“三级配电、两级保护”原则。模块二：系统设计1）负荷计算根据设备功率算总负荷，选电缆截面（如50mm²铜芯电缆）。2）接地与防雷区分TN-S、TN-C-S接地系统，会装避雷针、接地极。模块三：设备与材料1）常用设备选变压器（如箱变）、发电机（如柴油机），装配电柜、开关。2）材料选择选电缆类型（如YJV），用绝缘套管保护电缆。模块四：安装与调试1）设备安装固定配电箱，敷设电缆（架空/埋地），装接地极。2系统调试测接地电阻（≤4Ω），试漏电保护（动作电流≤30mA）。模块五：安全与应急1）安全操作禁止私拉电线、带电作业，戴绝缘手套、穿绝缘鞋。2）应急处理触电急救（断电、心肺复苏），电气火灾扑救（断电、用干粉灭火器）。 | ）教学模式 理论实践一体化：以“理论基础+规范解析+实操指导”为核心，结合《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46-2005），通过文字解析、图解、案例分析等形式，系统讲授用电管理、供配电系统。 项目驱动教学：以实际工程项目为载体，引导学生完成用电组织设计。教学方法 案例分析法：通过剖析触电事故、电气火灾案例，总结预防措施与管理漏洞，提升学生安全意识。 模拟操作与现场教学：利用虚拟仿真软件或实训基地。 教学条件 实验室与实训基地：需配备符合国家标准的电气施工实验室，提供配电箱、开关箱、电缆、导线等实验材料，以及万用表、兆欧表等测量仪表。教师要求 专业资质：教师需考取本专业中级以上职业资格证书或相关行业认证，具备扎实的专业知识和技能。 实践经验：要求教师具有企业生产实践经历，定期参与企业项目建设、技术改造等活动，以保持与行业发展的同步。 考核方式 理论考试：考核学生对用电管理、供配电系统、接地保护等理论知识的掌握程度。 实操考核：评估学生配电箱安装、漏电保护器参数整定、电缆敷设等实操技能，要求操作规范、安全。 |
| **地理信息系统** | 知识目标 1）掌握GIS基础理论，如空间数据模型、地图投影等。 2）熟悉GIS核心功能，包括数据处理、空间分析及地图制图。 3）了解GIS与前沿技术（如遥感、大数据）的融合应用。 素质目标1）培养空间数据分析的科学思维。2）强化资源保护与可持续发展的社会责任感。3）提升团队协作与沟通能力。 能力目标 1）能够熟练操作ArcGIS、QGIS等GIS软件。2）掌握空间数据的采集、处理、质量评价等技能。3）具备针对实际问题设计GIS分析流程并输出决策支持方案的能力。  | 模块一：基础理论 核心内容：涵盖GIS的基本概念、空间数据模型（如矢量、栅格）、地图投影原理、坐标系统等。 重要性：为理解GIS提供理论支撑，是学习后续技术与应用的基础。 模块二：技术工具 核心内容：介绍主流GIS软件（如ArcGIS、QGIS）的操作，以及硬件设备（如GPS）的使用。 重要性：掌握工具使用是进行空间数据处理和分析的前提。模块三：数据处理 核心内容：包括空间数据的采集（如遥感影像解译）、格式转换、拓扑检查、质量评价等。 重要性：确保数据的准确性和可用性，为分析提供可靠基础。 模块四：应用领域 核心内容：展示GIS在城乡规划、环境监测、灾害评估、智慧城市等领域的应用实例。 重要性：体现GIS的实际价值，激发学习兴趣和创新应用思维。 | （1）教学模式 理论结合实践，通过案例和项目（如校园导航系统）学习GIS应用。 （2）教学方法 案例分析、模拟操作（如用软件处理数据）、翻转课堂（课前自学，课堂讨论）。 （3）教学条件 实验室配专业软件（如ArcGIS）、数据（如卫星影像）和硬件（如GPS）。 （4）教师要求 需有GIS相关专业背景，参与过实际项目，会混合式教学。 （5）考核方式 考理论、实操（如做地图）、项目报告（如分析城市规划）和平时表现。 |

**4.专业实践课程**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **课程目标** | **主要内容** | **教学要求** |
| **建筑认知综合实训** | 知识目标熟悉并掌握建筑行业相关的规范和标准，例如建筑设计防火规范、民用建筑设计通则等。了解这些规范在实际建筑项目中的应用，明白它们对保障建筑安全性、适用性和耐久性的重要意义，能够在实训过程中准确识别建筑设计与施工是否符合规范要求。素质目标团队协作精神培养：建筑认知综合实训通常以小组形式开展，学生在小组中需要分工合作，共同完成建筑调研、数据分析、报告撰写等任务。2）严谨的工作态度养成：建筑行业对精确性和规范性要求极高，实训过程中，学生需要认真对待每一个数据、每一张图纸、每一次测量。3）创新意识与责任感激发：鼓励学生在实训中积极思考，勇于提出新的观点和想法，尝试从不同角度分析和解决问题，培养创新思维。能力目标1）建筑信息收集与分析能力：学生能够运用多种方法，如实地调研、文献查阅、网络搜索等，全面收集建筑项目的相关信息，包括建筑的设计资料、施工图纸、使用情况反馈等。2）建筑图纸识读与绘制能力：熟练掌握建筑图纸的识读技巧，能够准确理解平面图、立面图、剖面图、详图等各类建筑图纸所表达的信息，包括建筑尺寸、标高、材料做法等。同时，学会使用绘图软件（如 AutoCAD 等）进行简单的建筑图纸绘制，能够根据实际需求绘制建筑草图、方案图等，提高建筑图纸的表达和沟通能力。 | 模块一、建筑实地考察（一）功能建筑考察商业建筑：去商场、写字楼，看外观风格；进内部观察楼层功能分区，像餐饮、购物区布局，以及顾客行走路线是否合理。居住建筑：考察住宅小区，观察建筑外观。公共建筑：学校关注教室布局、走廊宽度；医院查看挂号、就诊、检查区域流程是否便捷。（二）历史建筑调研收集历史建筑建造年代、用途、变迁等信息，可通过查资料、问居民。实地查看建筑保存状况，记录墙体裂缝、屋顶漏水等问题，留意特色装饰如木雕、砖雕的损坏情况。模块二、建筑图纸识读（一）建筑施工图总平面图：认建筑位置、朝向，周边道路、绿化布局，判断建筑间距是否合规。平面图：明确房间功能、尺寸、门窗位置，分析动静分区、交通流线是否合理。立面图：看建筑外观造型、材料、色彩，观察层高、门窗形式，感受建筑风格。（二）结构施工图基础结构图：认基础类型，如独立基础，看尺寸、配筋，了解承载能力。梁、板、柱结构图：分析截面尺寸、配筋，理解构件连接和受力传递，判断设计合理性。模块三、建筑模型制作（一）单体模型选简单建筑，如小亭子，按图纸或考察情况设计尺寸、，用卡纸等工具制作，注意比例协调。（二）群体模型规划建筑群体布局，包括建筑位置、道路、绿化，在单体模型基础上制作，注重风格统一和环境营造。模块四、建筑方案设计（一）任务解读读设计任务书，明确建筑功能、规模、场地要求，分析场地地形、周边环境、交通状况。（二）构思草图结合要求和场地，提出多个方案。（三）方案优化组织评估方案，根据反馈优化功能布局、外观造型等。 | （1)教学模式理实一体：将建筑理论教学与实践紧密结合，如讲建筑力学原理时，带学生到工地看实际结构搭建，加深对理论的理解。项目驱动：以实际建筑项目贯穿实训，如设计小型社区中心，学生完成从场地分析到模型制作的全流程，培养综合能力。线上线下混合：线上提供建筑案例、软件教程等资源供学生自学，线下课堂教师集中答疑、组织讨论，课后线上交流延续学习。(2)教学方法案例教学：分析国内外优秀建筑案例.小组合作：学生分组完成实训任务，分工协作，通过讨论激发创新思维，培养团队与沟通能力。现场教学：组织学生到工地、展览馆、历史建筑现场学习，直观感受建筑施工、新技术应用及传统建筑文化。(3)教学条件硬件设施：配备建筑实训室，含设计工作室、模型制作室、材料实验室，有电脑、绘图工具、模型材料及检测设备；与建筑企业合作提供实习工地。软件资源：安装常用建筑设计软件并定期更新，建立建筑资料库，包含图纸、规范、案例等。(4)教师要求专业过硬：具备扎实建筑知识和丰富实践经验，熟悉行业动态，能指导学生解决实际问题。教学出色：掌握多样教学方法，根据学生特点激发兴趣、提高教学效果。经验丰富：鼓励参与实际项目，将实践经验融入教学，提供实用指导。(5)考核方式过程考核：关注学习过程，包括课堂表现、作业、小组项目参与度，占总成绩 60%左右。终结考核：通过期末考试、课程设计综合评价专业与创新能力，占 40%左右。实践考核：结合实习、模型制作等实践表现，评价操作、解决问题及职业素养，纳入过程考核。 |
| **岗位实习** | 知识目标1）专业知识：掌握建筑工程技术专业所必需的数学、力学、信息技术、建设工程法律法规知识；了解建筑力学、建筑力学、建筑材料与检测、施工测量、建筑施工、建筑工程计量与计价等专业技术知识。2）.相关知识：了解建筑施工新材料、新工艺、新技术的相关信息，具备宽广的知识面。能力目标1）基本技能：具备正确识读土建专业施工图的能力，能够正确使用建筑材料并进行检测、保管。2）专业技能：掌握一般建构构件计算、设计和验算的能力，具备应用计算机进行专业工作的能力；具有较强的施工现场组织和管理的能力，以及处理施工技术问题的能力。3）实践能力：能够参与施工图纸会审工作，掌握一或两个主要工种操作的初步技能；具备工程项目招投标和经营管理的基本能力。4）社会交往能力：培养社会交往、处理公共关系的基本能力，以及借助工具书阅读和翻译本专业外文资料的初步能力。素质目标1）政治思想素质：培养学生热爱中国共产党、热爱社会主义祖国，拥护党的基本路线和改革开放政策，具备强烈的事业心和奉献精神。2）职业道德素质：要求学生具备正确的世界观、人生观和价值观，遵纪守法，诚实守信，具备高度的职业道德和公共道德。3）身心素质：拥有健康的体魄，能适应岗位对体能的要求；具有健康的心理和乐观的人生态度，积极向上，奋发进取。 | 模块一：专业定义与核心技能建筑工程技术主要研究力学、建筑学、建筑工程技术、工程管理等方面的基本知识和技能，进行建筑工程的施工、组织、监测、管理等。该专业旨在培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和建筑制图、建筑材料、建筑力学、建筑力学、建筑力学、工程测量、工程岩土等知识的高素质人才。模块二：课程体系与课程内容建筑工程技术专业的课程体系通常包括以下几个方面：专业基础课程：如建筑材料、建筑制图与CAD、建筑力学、建筑工程测量、建筑力学、建筑力学、工程岩土、建筑设备与识图等。专业核心课程：如建筑施工技术、建筑施工组织、建筑工程质量与安全管理、建筑工程计量与计价、建筑工程资料管理、建筑信息模型应用等。模块三：实践与应用除了理论课程外，建筑工程技术专业还非常注重实践与应用。学生将通过校内外实训基地、校企合作项目等形式，参与实际工程项目的设计、施工、管理等工作，提升自己的实践能力和职业素养。模块四：培养目标建筑工程技术专业的培养目标是培养具有较高的实践能力和理论素养，能够在建筑工程领域从事设计、施工、管理等方面工作的高素质人才。这些人才应具备解决一般建筑施工技术问题，以及建筑施工合同管理、进度管理、质量管理、安全管理、技术资料管理和成本控制等能力。模块五：发展方向与就业前景建筑工程技术专业的发展前景广阔，毕业生可在建筑类企业从事工程施工、质量检测、工程预算、工程监理、安全管理等工作。 | （1）教学模式岗位实习采用“工学结合”的教学模式，使学生将在校学习的理论知识与工程实际相结合，实现由学校到社会的顺利转化。该模式强调实践性、开放性和职业性，通过校企合作的方式，使学生能够在真实的职业环境中进行实习。（2）教学方法现场实习法：安排学生到建筑工地进行实习，了解建筑施工现场的流程和规范，培养学生的实际操作能力和安全意识。案例分析法：通过专业案例分析，引导学生通过实际案例了解建筑工程的实际问题，培养学生的解决问题的能力。（3）教学条件实习单位：选择具备良好施工条件和安全管理水平的建筑企业作为实习单位，确保学生能够在安全的环境中进行实习。实习基地：建立校内实习基地，模拟真实的建筑施工现场，为学生提供实践操作的场所。教学设备：配备先进的建筑施工机械、测量仪器、设计软件等教学设备，满足实践教学的需要。（4）教师要求专业知识：具备扎实的建筑工程技术专业知识和丰富的实践经验，能够指导学生进行实习操作。教学能力：具备良好的教学能力，能够采用有效的教学方法和手段，激发学生的学习兴趣和积极性。职业道德：具备高度的职业道德和责任心，能够关心学生的成长和发展，为学生提供必要的指导和帮助。（5）考核方式实习表现：根据学生的实习出勤率、工作态度、安全意识等方面进行评价，占总评分的30%。实习报告：要求学生撰写实习报告，总结实习经验和体会，占总评分的40%。专业技能考核：组织学生进行专业技能考核，包括建筑识图、施工测量、建筑材料检测等方面的考核，占总评分的30%。 |
| **毕业设计与毕业教育** | 毕业设计知识目标1. 知识整合运用：把大学所学的建筑、结构、施工等多方面专业知识融合，用于毕业设计项目。

2)前沿知识涉猎：知晓本专业前沿动态，如绿色建筑新技术、新型建筑材料等，并尝试在设计里体现，让设计更具前瞻性。能力目标1)方案策划能力：能依据项目需求和场地条件，绘制草图并对比不同方案优劣，选出最优方案。2)绘图表达能力：熟练使用专业绘图软件，清晰、准确地绘制建筑、结构等各类图纸，直观展示设计成果。素质目标1)创新思维培养：鼓励在设计时突破常规，提升创新意识和能力。2)严谨工作态度：对待设计工作认真负责，注重细节，反复检查和优化设计，确保设计质量。毕业教育知识目标1）职业认知深化：全面了解所学专业对应的职业岗位，明确职业方向。2）职场规则知晓：掌握职场基本规则和礼仪。能力目标1）求职能力提升：学会制作高质量的简历，掌握面试技巧。2）适应能力培养：提高对新环境的适应能力，快速融入职场，应对工作中的各种挑战。素质目标1）职业责任感增强：树立对职业的敬畏之心，明确自己的职业责任和义务，认真履行工作职责。 | 模块一：设计选题实际项目：选真实待建项目，像学校、医院等，学生分析项目情况，用所学知识解决设计难题。理论研究：针对专业前沿问题，如新型建筑材料应用，学生查阅资料，提出新观点或方案。竞赛命题：以建筑设计竞赛题目为选题，题目有挑战性，学生发挥创意设计。模块二：设计过程方案设计：根据选题，规划建筑空间、功能分区和外观，画草图并对比多个方案。技术设计：在方案基础上，选结构类型、算结构受力，确保技术可行安全。模块三：设计成果设计图纸：各类施工图要图面清晰、标注准确，能准确呈现设计方案。模型制作：做实体或数字模型，直观展示设计成果。模块四：职业认知行业介绍：讲解建筑行业发展现状、趋势，如智能化建筑发展前景。岗位剖析：分析建筑师、结构工程师等岗位的工作内容、职责和要求。企业认知：介绍不同类型建筑企业的特点、文化和运营模式。模块五：求职技能简历制作：教学生撰写突出个人优势和能力的简历，如突出实习经历和项目成果。面试技巧：传授面试礼仪、常见问题回答方法和自我介绍技巧。模块六：职业素养职业道德：强调诚实守信、敬业奉献、保守秘密等职业道德规范。 | （1）教学模式专题讲座式：邀请行业专家、校友开展讲座，分享职业经验、行业动态和职场规则。交流研讨式：组织学生开展主题交流会，围绕求职、职业规划等话题讨论，分享心得。（2）教学方法经验分享法：优秀毕业生或职场人士分享求职、工作经历，传授实用技巧。角色扮演法：模拟求职面试、职场沟通等场景，让学生扮演不同角色，提升应对能力。（3）教学条件场地支持：学校提供教室、会议室等场地举办讲座、交流会。企业合作：与建筑企业建立合作关系，为学生提供参观实习机会。（4）教师要求毕业设计教师：具备丰富专业知识和实践经验，能提供专业指导；熟悉设计流程和规范，把控设计质量；有责任心，关注学生进展。毕业教育教师：了解行业动态和职场规则，能传授实用知识；（5）考核方式毕业设计考核：结合设计成果（图纸、报告）、答辩表现、平时表现（态度、进度）综合评价。毕业教育考核：通过出勤、课堂参与、实践报告、职业规划书等考核，评估学习效果。 |

# 七、教学进程总体安排

## （一）教学周数分学期分配表

 **单位：周**

|  **分类****学期** | **理实一体教学** | **综合实践教学** | **入学教育与军训** | **岗位实习** | **毕业设计与毕业教育** | **考试** | **机动** | **合计** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第一学期 | 16 |  | 3 |  |  | 1 | 0 | 20 |
| 第二学期 | 18 |  |  |  |  | 1 | 1 | 20 |
| 第三学期 | 17 | 1 |  |  |  | 1 | 1 | 20 |
| 第四学期 | 18 |  |  |  |  | 1 | 1 | 20 |
| 第五学期 |  |  |  | 18 |  | 1 | 1 | 20 |
| 第六学期 |  |  |  | 8 | 10 | 1 | 1 | 20 |
| 总计 | 69 | 1 | 3 | 26 | 10 | 6 | 5 | 120 |

## （二）教学历程表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **学****年** | **学****期** | **周次** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| 一 | 1 | ☆ | ☆ | ☆ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ： |
| 2 | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | △ | ： |
| 二 | 3 | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ○ | △ | ： |
| 4 | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | △ | ： |
| 三 | 5 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | △ | ： |
| 6 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | △ | ： |

图注：～理论教学；○实习（实训）；△机动；：考试；●岗位实习； /毕业设计；

☆军事技能训练及入学教育；◎毕业教育，融入毕业设计环节。

## （三）专业教学进程表

**专业教学进度安排表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别课程性质 | 序号 | 课程代码 | 课程名称 | 课程类型 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 总学分 | 按学年、学期及学期学时分配 | 考核方式 | 备注 |
| 第一学年 | 第二学年 | 第三学年 |
| 第一学期 | 第二学期 | 第三学期 | 第四学期 | 第五学期 | 第六学期 |
| 公共基础课 | 必修课 | 1 | 000000G | 军事技能训练及入学教育 | C | 90 |  | 90 | 3 | 3w |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 000008G | 军事理论 | B | 36 | 18 | 18 | 2 | 36 |  |  |  |  |  | ① |  |
| 3 | 000001G | 思想道德与法治 | B | 48 | 42 | 6 | 3 | 48 |  |  |  |  |  | ② |  |
| 4 | 000011G | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | B | 32 | 30 | 2 | 2 |  | 32 |  |  |  |  | ② |  |
| 5 | 000006G | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | B | 48 | 42 | 6 | 3 |  |  | 48 |  |  |  | ② |  |
| 6 | 000009G000059G000029G000039G | 形势与政策 | B | 32 | 24 | 8 | 2 | 8 | 8 | 8 | 8 |  |  | ⑤ |  |
| 7 | 000005G000015G | 大学英语 | A | 128 | 128 |  | 8 | 64 | 64 |  |  |  |  | ④⑤ |  |
| 8 | 000006G | 高等数学 | A | 64 | 64 |  | 4 |  | 64 |  |  |  |  | ① |  |
| 9 | 000004G | 大学语文 | A | 32 | 32 |  | 2 |  | 32 |  |  |  |  | ⑤ |  |
| 10 | 000007G000017G000027G | 大学体育 | C | 108 | 6 | 102 | 6 | 36 | 36 | 36 |  |  |  | ③ |  |
| 11 | 000013G | 大学生心理健康教育 | A | 32 | 32 |  | 2 |  | 32 |  |  |  |  | ⑤ |  |
| 12 | 000003G | 职业发展与就业指导 | B | 22 | 16 | 6 | 1 | 22 |  |  |  |  |  | ⑩ |  |
| 13 | 000043G | 创新创业教育 | A | 16 | 16 |  | 1 |  |  | 16 |  |  |  | ⑩ |  |
| 14 | 000002G | 信息技术 | B | 64 | 32 | 32 | 4 | 64 |  |  |  |  |  | ⑩ |  |
| 15 | 010126Z | 人工智能与应用 | B | 32 | 16 | 16 | 2 |  | 32 |  |  |  |  | ⑩ |  |
| 16 | 000023G | 劳动教育与实践 | B | 32 | 16 | 16 | 2 | 16 | 16 |  |  |  |  | ⑥⑧ |  |
| 17 | 000033G | 国家安全教育 | A | 16 | 16 |  | 1 | 16 |  |  |  |  |  | ② |  |
| 小计 | 共17门 |  | 832 | 530 | 302 | 48 | 400 | 316 | 108 | 8 |  |  |  |  |
| 选修课 | 限选课 | 000070G | 钧瓷鉴赏 | B | 32 | 16 | 16 | 2 | 32 |  |  |  |  |  | ③⑤ |  |
| 000061G | 美术鉴赏 | B | 32 | 16 | 16 | 2 |  | 32 |  |  |  |  | ③⑤ |  |
| 任选课 |  | 公共选修课清单表中的课程任选2门 | B | 32 | 16 | 16 | 2 |  |  |  | 32 |  |  | ③⑤ |  |
|  | B | 32 | 16 | 16 | 2 |  |  |  | 32 |  |  | ③⑤ |  |
| 小计 | 共四门 |  | 128 | 64 | 64 | 8 | 32 | 32 |  | 64 |  |  |  |  |
| 专业技能课 | 专业基础课 | 1 | 050201Z | 建筑制图与识图 | B | 64 | 48 | 16 | 4 | 64 |  |  |  |  |  | ③ |  |
| 2 | 050203Z | 房屋建筑基础 | B | 32 | 28 | 4 | 2 | 32 |  |  |  |  |  | ② |  |
| 3 | 050202Z | 建筑材料 | B | 32 | 16 | 16 | 2 |  | 32 |  |  |  |  | ① |  |
| 4 | 050204Z | 建筑工程测量 | B | 32 | 16 | 16 | 2 |  | 32 |  |  |  |  | ③ |  |
| 5 | 050205Z | 建筑CAD | B | 64 | 16 | 48 | 4 |  | 64 |  |  |  |  | ③⑦ |  |
| 6 | 050206Z | 建筑力学 | B | 32 | 28 | 4 | 2 |  | 32 |  |  |  |  | ① |  |
| 小 计 | 共6门 |  | 256 | 152 | 104 | 16 | 96 | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |
| 专业核心课 | 1 | 050207Z | 建筑工程资料管理 | B | 64 | 32 | 32 | 4 |  |  | 64 |  |  |  | ① |  |
| 2 | 050208Z | 建筑工程质量与安全管理 | B | 64 | 32 | 32 | 4 |  |  | 64 |  |  |  | ② |  |
| 3 | 050209Z | 建筑施工组织 | B | 64 | 48 | 16 | 4 |  |  | 64 |  |  |  | ①⑧ |  |
| 5 | 050210z | 建筑工程经济 | B | 64 | 56 | 8 | 4 |  |  | 64 |  |  |  | ① |  |
| 4 | 050211Z | 建筑信息模型应用 | B | 64 | 16 | 48 | 4 |  |  |  | 64 |  |  | ②③ |  |
| 6 | 050212Z | 建筑施工技术 | B | 64 | 48 | 16 | 4 |  |  |  | 64 |  |  | ① |  |
| 7 | 050213Z | 建筑工程计量与计价 | B | 64 | 32 | 32 | 4 |  |  |  | 64 |  |  | ① |  |
| 小 计 | 共7门 |  | 448 | 264 | 184 | 28 | 0 | 0 | 256 | 192 | 0 | 0 |  |  |
| 专业拓展课 | 1 | 050214Z | 招投标与合同管理 | B | 32 | 16 | 16 | 2 |  |  | 32 |  |  |  | ⑦ | 三选一 |
| 2 | 050215Z | 工程建设监理概论 | B | 32 | 16 | 16 | 2 |  |  | 32 |  |  |  | ② |
| 3 | 050216Z | BIM技术应用 | B | 32 | 16 | 16 | 2 |  |  | 32 |  |  |  | ②⑧ |
| 4 | 050217Z | 装配式建筑施工 | B | 64 | 32 | 32 | 4 |  |  |  | 64 |  |  | ②⑧ | 二选一 |
| 5 | 050218Z | 建筑抗震 | B | 64 | 32 | 32 | 4 |  |  |  | 64 |  |  | ②⑧ |
| 6 | 050219Z | 智能检测技术  | B  | 64 | 32 | 32 | 4 |  |  |  | 64 |  |  | ① | 三选一 |
| 7 | 050220Z | 施工用电技术 | B | 64 | 32 | 32 | 4 |  |  |  | 64 |  |  | ① |
| 8 | 050221z | 地理信息系统 | B | 64 | 32 | 32 | 4 |  |  |  | 64 |  |  | ②⑧ |
| 小 计 | 共3门 |  | 160 | 80 | 80 | 10 | 0 | 0 | 32 | 128 | 0 | 0 |  |  |
|  | 专业实践课 | 1 | 050201S | 建筑认知综合实训 | C | 26 |  | 26 | 1 |  |  | 1W |  |  |  | ⑥⑧ |  |
| 2 | 050203S | 岗位实习 | C | 676 |  | 676 | 26 |  |  |  |  | 18w | 8w | ⑤⑥ |  |
| 3 | 050204S | 毕业设计与毕业教育 | C | 260 |  | 260 | 10 |  |  |  |  |  | 10W | ⑤ |  |
| 小 计 | 共3门 |  | 962 | 0 | 962 | 37 | 0 | 0 | 26 | 0 | 468 | 468 |  |  |
| 其他 | 1 |  | 机动、考试 |  |  |  |  |  | 1周 | 2周 | 2周 | 2周 | 2周 | 2周 |  |  |
| 合 计 |  |  | 2786 | 1090 | 1696 | 147 | 528 | 508 | 422 | 392 | 468 | 468 |  |  |

1.考核方式：①闭卷，②开卷，③技能测试，④面试（含答辩、口试、表演等），⑤小论文，⑥报告（含读书报告、调查报告、实习报告等），⑦项目（方案）设计，⑧课程实践，⑨文献综述，⑩其它。

2.课程性质：公共必修课/公共选修课/专业必修课/专业选修课。

3.课程类型：A类（纯理论课）/B类（（理论＋实践）课）/ C类（纯实践课）。

4.实行多学期分段制的可以对该表进行适当改造,体现出多学期。

5.公共选修课从《公共选修课清单》中任选，不低于4门

**（四）教学学时分配表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **学时数** | **百分比** |
| 理论教学学时分配 | 公共基础课中的理论教学学时 | 594 | 21.32% |
| 专业技能课中的理论教学学时 | 496 | 17.80% |
| 合计 | 1090 | 39.12% |
| 实践教学学时分配 | 公共基础课中的实践教学学时 | 366 | 13.14% |
| 专业技能课程中的实践教学学时  | 368 | 13.21% |
| 其它 | 962 | 34.53% |
| 合计 | 1696 | 60.88% |
| 选修课程学时分配 | 公共基础限选修课程学时 | 64 | 2.30% |
| 公共基础任选课程学时 | 64 | 2.30% |
| 专业拓展（限选）课程学时 | 160 | 5.74% |
| 合计 | 288 | 10.34% |
| 实践教学学时占总教学学时的比例 | 60.88% |
| 选修课程学时占总教学学时的比例 | 10.34% |

## （五）公共选修课清单

**公共选修课清单表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **学分** | **总学时** | **备注** |
| 1 | 音乐鉴赏 | 2 | 32 | 8门课程任选2门（非艺术类专业学生至少选修2门） |
| 2 | 美术鉴赏 | 2 | 32 |
| 3 | 书法鉴赏 | 2 | 32 |
| 4 | 戏剧鉴赏 | 2 | 32 |
| 5 | 影视鉴赏 | 2 | 32 |
| 6 | 舞蹈鉴赏 | 2 | 32 |
| 7 | 钧瓷鉴赏 | 2 | 32 |
| 8 | 艺术导论 | 2 | 32 |
| 9 | 中共党史 | 2 | 32 | 任选2门在线学习 |
| 10 | 改革开放史 | 2 | 32 |
| 11 | 社会主义发展史 | 2 | 32 |
| 12 | 新中国史 | 2 | 32 |
| 13 | 中国近代史 | 2 | 32 |
| 14 | 马克思主义基本原理概论 | 2 | 32 |
| 15 | 大学生马克思主义素养 | 2 | 32 |
| 16 | 延安精神概论 | 2 | 32 |
| 17 | 延安精神特色素质教育 | 2 | 32 |
| 18 | 红船精神与时代价值 | 2 | 32 |
| 19 | 东北抗联精神 | 2 | 32 |
| 20 | 中国红色文化精神 | 2 | 32 |
| 21 | 世界舞台上的中华文明 | 2 | 32 |
| 22 | 创业教育 | 2 | 32 |
| 23 | 演讲与口才 | 2 | 32 |
| 24 | 商务礼仪 | 2 | 32 |
| 25 | 普通话 | 2 | 32 |
| 26 | 应用文写作 | 2 | 32 |
| 27 | 中华优秀传统文化 | 2 | 32 |
| 28 | 饮食文化 | 2 | 32 |
| 29 | 健康教育 | 2 | 32 |
| 30 | 中华传统武术 | 2 | 32 |
| 31 | 音乐识谱与民乐入门 | 2 | 32 |
| 32 | 简笔画 | 2 | 32 |
| 33 | 摄影基础 | 2 | 32 |

# 八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

**（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**

梯队要求：形成“教授引领、副教授骨干、讲师支撑、助教储备”的职称梯队。

教授占比不低于10%，负责学科方向把握、课程体系设计及青年教师指导；副教授占比30%-40%，承担核心课程教学、实践项目指导及教研课题攻关；讲师占比40%-50%，为教学主力，承担基础课程、专业课程教学及日常实训辅导；助教占比不超过10%，协助教学管理、参与课程辅助工作，同时参与在职培养。

合理分布：形成“老中青”结合的年龄梯队，各年龄段占比相对均衡。

50岁以上教师（资深教师）占比10%-15%，发挥行业经验丰富、教学理念成熟的优势；35-50岁教师（骨干力量）占比50%-60%，兼具理论功底与实践能力，为教学核心；35岁以下教师（青年教师）占比25%-30%，注入活力，推动新技术（如BIM、智能建造）融入教学。

**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建筑行业、建材市场、BIM技术、装配式建筑等行业、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**

有高校教师资格；原则上具有土建施工类、土木类等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；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；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每5年累计不少于 6个月的企业实践经历。

**4.兼职教师**

建筑工程技术专业兼职老师需具备工程师及以上职称或丰富实践经验，持有注册建造师、造价工程师等职业资格者优先。主要承担施工技术、工程管理等实践性强的课程教学，或指导实训、毕业设计等实践环节。要求每学期承担不低32课时理论或实践教学任务，需参与课程建设、教研活动，并将行业最新技术、典型案例融入教学，同时配合专职教师做好学生技能培养与职业指导工作 。

**（二）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、实验室、实训室和实习实训基地。

**1.专业教室基本要求**

（1）满足学生学习要求

空间布局与设施：

教室应具备足够的空间，以满足学生实训和学习的需求。

桌椅设计应符合人体工学，确保学生在长时间学习过程中保持舒适。

教室应具备良好的通风、采光和隔音效果，为学生提供宁静、明亮的学习环境。

学习资源：

教室应配备足够的学习资料，如教材、参考书、工具书等，以满足学生的学习需求。

提供丰富的网络学习资源，便于学生自主学习和拓展知识。

私密性与公共性：

为学生提供个人储物空间，保护学生私人物品的安全和隐私。

设立公共交流区域，鼓励学生之间的互动和合作，促进学术氛围的形成。

（2）满足现代化教学要求

教学设备：

教室应配备现代化的教学设备，如投影仪、多媒体设备、计算机等，以支持多样化的教学方式。

引入虚拟教室技术，实现远程教学和在线学习，拓展学生的学习空间和时间。

教学资源：

利用网络资源，搜集、整理与建筑工程技术相关的前沿信息和案例，丰富教学内容。

建立在线学习平台，提供视频教程、电子课件等教学资源，方便学生自主学习。

教学模式：

鼓励教师采用互动式教学、案例式教学等先进的教学方法，提高学生的学习兴趣和参与度。

打造“微课”体系，通过影像、视频等资源，形象、直观地完成知识传导，强化学生认知与理解。

（3）满足学生均面积要求

合理规划教室布局：

通过合理的教室布局，如采用圆桌式座位、移动式隔断等，增加座位数，提高座位利用率。

优化空间利用，减少不必要的空间浪费，确保每个学生都能获得足够的学习空间。

利用多功能教室：

将部分教室设计成多功能空间，可以用于不同的课程和活动，提高空间的使用效率。

通过合理安排课程和活动时间，实现教室的充分利用，减少闲置时间。

引入虚拟教室技术：

在有限的实际教室空间内，通过虚拟教室技术实现远程教学和在线学习，提高生均占地面积。

这种方式不仅可以节省实体教室的空间，还可以突破时间和空间的限制，为学生提供更灵活的学习方式。

**2.校内实训室（基地）基本要求**

实训室基地的数量：

建筑工程技术专业的校内实训基地应包含足够数量的实训室，以满足学生的实训需求。例如，建筑工程实训基地可以下设多个实训室，如专业基础类实训室、虚拟仿真类实训室、土建施工类实训室、建筑设备类实训室、道桥工程类实训室等。同时，实训室的数量应与学生规模相匹配，确保每个学生都能得到充分的实训机会。

实训室基地开展的项目：

实训基地应开展多样化的实训项目，以培养学生的实际操作能力和创新能力。项目可以涵盖建筑工程的各个方面，如建筑材料检测、建筑模型制作、建筑施工工艺模拟、建筑设备操作等。这些项目应紧密结合行业实践，使学生能够在实训中真实感受到建筑工程的复杂性和挑战性。

实训室基地的功能：

提供实践操作平台：实训基地应提供丰富的建筑材料和工具，供学生进行实践操作。

通过实际操作，学生可以加深对理论知识的理解，提高技能水平。

促进学生创新能力培养：实训基地应为学生提供广阔的实践空间，激发学生的创新能力。学生可以在实训过程中尝试新的方法和技术，提高综合实践和综合应用能力。

营造真实工程环境：实训基地应尽可能模拟真实的工程环境，使学生在实训中能够真实感受到建筑工程的现场氛围。这有助于学生更好地适应未来的工作环境。

大师工作室方面：

在建筑工程技术专业的校内实训基地中，可以设立大师工作室，邀请行业内的专家或经验丰富的工程师担任导师。大师工作室可以为学生提供更高级别的实训机会和指导，帮助学生深入了解行业前沿技术和最新发展趋势。同时，大师工作室还可以作为产学研合作的平台，促进学校与企业的紧密合作。

**3.校外实训基地基本要求**

（1）实训基地的数量、功能、资质、类型与规模

数量与类型：校外实训基地的数量应满足专业教学的需求，涵盖多种类型，如环境监测站、污水处理厂、环保企业等，以提供多样化的实践环境。

功能与规模：实训基地应具备完善的功能区域，包括实践教学区、技术研发区、成果展示区等，并达到一定规模，以满足学生实训和教师科研的需求。

资质：实训基地应具备相应的资质和认证，确保其具备开展实践教学的条件和能力。

（2）实训基地接受教师企业实践情况

校外实训基地应积极接纳教师参与企业实践活动，为教师提供与企业接触、了解行业最新动态的机会。这有助于教师将企业的实际需求和行业经验融入教学中，提升教学质量。同时，教师还可以与企业合作开展技术研发、教学资源开发等活动，推动产学研深度融合。

（3）工匠精神学习践行情况

在校外实训基地，学生应有机会亲身感受和学习工匠精神，包括精益求精的工作态度、严谨细致的工作作风等。实训基地应提供相应的实践环境和条件，让学生在实践中不断磨练和提升自己的工匠精神。同时，教师和企业导师也应注重培养学生的职业素养和道德情操，帮助他们树立正确的职业观念和价值观。

（4）产教研合作情况

校外实训基地应成为产教研合作的重要平台，推动学校与企业、研究机构之间的深度合作。在共同技术研发方面，实训基地可以联合各方力量，共同开展技术攻关和创新研究；在教学资源开发方面，可以整合行业资源，开发具有实际应用价值的教材和案例；在标准制定方面，可以参与或主导相关行业标准的制定工作，提升行业水平和社会影响力。

综上所述，建筑工程技术专业校外实训基地在数量、功能、资质、类型、规模以及产教研合作等方面都应满足一定的基本要求，以确保其能够充分发挥作用，为提升学生的实践能力、促进产学研合作以及培养学生的工匠精神提供有力支持。

**4.学生实习基地基本要求**

要求从以下方面考虑：

（1）实习实践教学基地满足实践教学的情况，包括岗位数量、师资、技术类型等；

（2）提供指导教师数量、授课课时要求。

**5.支持信息化教学基本要求**

适应“互联网+职业教育”新要求，全面提升教师信息技术应用能力，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用，积极推动教师角色的转变和教育理念、教学观念、教学内容、教学方法以及教学评价等方面的改革。加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，创新服务供给模式，服务学生终身学习。

要求从满足视频、音频、虚拟仿真、网络等教学需求方面考虑。

**（三）教学资源**

**1. 教材选用基本要求**

要求：参照学校有关教材管理制度或按照专业特需情况说明，优先从国家和省两级规划教材目录中选用教材。鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

**2.图书文献配备基本要求**

建筑工程技术专业图书文献的配备应全面且具备前瞻性。基础理论方面，要配备建筑力学（理论、材料、结构力学）及各类建筑力学设计原理的经典教材与专著，帮助学生掌握结构受力、设计计算等核心理论；施工技术上，要涵盖土方、基础、主体、装饰装修等各施工阶段工艺流程的书籍，让学生熟悉施工全流程及关键技术；工程管理维度，需有工程项目管理、进度、成本、质量控制以及建筑法规、合同管理相关图书，培养学生项目管理能力和法律合规意识。

此外，还要收集国家和行业现行建筑力学设计、施工验收、质量检验评定等标准规范，确保学生掌握工程实践标准，保障工程质量和安全。

**3.数字教学资源配备基本要求**

随着互联网和数字技术的普及，数字资源已经成为不可或缺的教学资源之一。应在教学中引入一些数字化资源，如网络电子书、视频课程、在线文献数据库等，以满足学生不同的学习需求，并且方便学生随时随地进行学习。

**（四）教学方法**

总结推广现代学徒制试点经验，普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

**（五）学习评价**

改进学习过程管理与评价。严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计（论文）等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

**（六）质量管理**

**1.建立组织体系**

首先，需要建立一个清晰的组织体系，明确各级质量管理机构的职责和权限。这包括学校层面的质量管理委员会、院系层面的教学指导委员会以及教研室层面的教学小组等。各级机构应相互协作，共同推动建筑工程技术专业的教学质量提升。

**2.成立教学质量保证机构**

成立专门的教学质量保证机构，负责全面监督和管理建筑工程技术专业的教学质量。该机构应制定详细的工作计划和目标，定期评估教学质量，并提出改进建议。同时，质量保证机构还应与其他相关部门保持密切沟通，确保教学质量管理工作的顺利进行。

**3.建立健全教学质量标准体系**

建立健全教学质量标准体系是确保教学质量的基础。这包括制定符合行业规范的教学大纲、教学计划、课程标准等，明确教学目标、教学内容、教学方法等要求。同时，还应建立教学质量评估标准，对教学质量进行量化评估，为教学改进提供依据。

**4.完善教学管理制度**

完善教学管理制度是确保教学质量的重要保障。这包括制定和完善教学计划管理、教学过程管理、教学质量管理、教学评估与反馈等方面的制度。同时，还应建立激励机制和约束机制，激发教师的教学热情，规范教师的教学行为。

**5.建立健全质量监控机制**

建立健全质量监控机制是确保教学质量持续提升的关键。这包括建立教学质量监控体系，对教学过程、教学效果、教学资源等进行全方位监控。同时，还应开展定期的教学检查和评估活动，及时发现问题并采取改进措施。此外，还应建立学生评教制度，收集学生的反馈意见，为教学改进提供参考。

**6.建立社会评级机制**

建立社会评级机制是提高建筑工程技术专业社会认可度的有效途径。这包括制定科学的评级标准和指标体系，邀请行业专家、用人单位等参与评级活动。通过评级活动，可以客观评价建筑工程技术专业的教学质量和人才培养质量，提高专业的社会声誉和影响力。

**7.制定人才培养方案指导性意见和范式**

制定人才培养方案指导性意见和范式是确保人才培养质量的关键。这包括明确人才培养目标、制定科学的人才培养方案、优化课程设置和教学内容等。同时，还应注重实践教学环节的设计和实施，提高学生的实践能力和创新精神。此外，还应加强与企业的合作与交流，为学生提供更多的实践机会和就业渠道。

# 九、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满的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。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

**(一)毕业学分要求**

1．本专业修够147学分方能毕业。

2．公共必修课共48学分。

3．专业必修课、专业技能课、专业限选课共91学分。

4．公共选修课8学分。

**(二)毕业标准**

学生思想品德符合要求，修完本专业人才培养方案规定的全部课程，完成各教育教学环节，考核成绩合格，修满规定课程学分和素质学分，获得国家中级以上职业资格证书1-2个，准予毕业。

# 十、附录

1.人才培养方案专业建设委员会审核意见表

2.人才培养方案校级审定意见表

编制团队成员：陈春丽、李永娥、尹晨旭、娄一淳

行业企业名称：河南雄霄建筑工程有限公司、河南谷得景观园林工程有限公司

行业企业人员：孙岩、王议

院部领导（审核）：张永祥

教务处领导（审定）：郭磊

主管院长（批准执行）：冯朝印

****

****