

盐城市经贸高级职业学校

建筑工程施工专业实施性人才培养方案

一、专业与专门化方向

专业类别：建筑工程（代码：03）

专业名称：建筑工程施工（专业代码：640301）

专门化方向：施工工艺与安全管理、工程质量与材料检测

二、入学要求与基本学制

入学要求：初中毕业生或具有同等学力者

基本学制：3年

三、培养目标

本专业落实立德树人根本任务，注重学生德智体美劳全面发展，培养具有良好的职业品质和劳动素养，掌握跨入建筑行业所必需的基础知识与通用技能，以及本专业对应就业岗位所必备的知识与技能，能胜任建筑工程施工与安全管理、工程质量与材料检测以及相应生产、服务、管理等一线工作，具备职业适应能力和可持续发展能力的高素质劳动者和复合型技术技能人才。

四、职业面向

专门化方向	职业（岗位）	职业资格或职业技能等级要求	继续学习专业	
施工工艺与安全管理	土木建筑工程技术人员 (2-02-18-03)	工程测量员（四级） 建筑CAD（中级）	高职： 建筑工程技术等	本科： 土木工程 建筑工程等
	安全生产管理工程技术人员 (2-02-28-03)			
工程质量与材料检测	土木建筑工程技术人员 (2-02-18-03)	工程测量员（四级） 建筑CAD（中级）		

注：每个专门化方向可根据区域经济发展对人才需求的不同，任选一个工种，获取职业资格或职业技能等级证书。

五、培养规格

（一）综合素质

1. 树立正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的思想政治素质，坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感，砥砺强国之志、实践报国之行。

2. 具有社会责任感，履行公民义务，行使公民权利，维护社会公平正义。具有较强的法律意识和良好的道德品质，遵法守纪、履行公民道德规范和中职生行为规范。

3. 具有扎实的文化基础知识和较强的学习能力，热爱建筑行业，具有一丝不苟、脚踏实地的工匠精神，为专业发展和终身发展奠定坚实的基础。

4. 具有理性思维品质，崇尚真知，能理解和掌握基本的科学原理和方法，能运用科学的思维方式认识事物、解决问题、指导行为。

5. 具有良好的心理素质和健全的人格，理解生命意义和人生价值，掌握基本运动知识和运动技能，养成健康文明的行为习惯和生活方式，具有健康的体魄。

6. 具有一定的审美情趣和人文素养，了解古今中外人文领域基本知识和文化成果，能通过 1~2 项艺术爱好，展现艺术表达和创意表现的兴趣和意识。

7. 具有积极劳动态度和良好劳动习惯，具有良好职业道德、职业行为，形成通过诚实合法劳动创造成功生活的意识和行为，在劳动中弘扬劳动精神、劳模精神和工匠精神。

8. 具有正确职业理想、科学职业观念和一定的职业生涯规划能力，能适应社会发展和职业岗位变化。

9. 具有良好的社会参与意识和人际交往能力、团队协作精神。热心公益、志愿服务，具有奉献精神。

10. 具备质量意识、环保意识、安全意识、创新思维。

(二) 职业能力（职业能力分析见附件 1）

1. 行业通用能力：

(1) 了解建筑行业相关的政策和法规，知晓以工业化、信息化、智能化为基础的绿色建筑新业态、新技术、新设备等。

(2) 掌握投影的基本知识，能理解建筑物的投影原理；掌握制图的基础知识，熟悉建筑工程图的有关知识，能有效识读建筑施工图、结构施工图、节点图、大样图等图件。

(3) 掌握建筑材料的特点及适用方法，能识别常用建筑材料及其制品，了解其规格、性能和质量标准；熟悉建筑的组成和构造，能熟练运用建筑构造知识、制图知识和计算机辅助软件，进行建筑工程图纸的绘制和出图。

(4) 掌握工程测量的基本知识，能运用测量技术为建筑工程设计规划、施工、验收等各阶段进行测量，服务工程建设。

(5) 爱岗敬业，吃苦耐劳，能适应建筑岗位的艰苦环境，养成规范操作和节约资源的习惯，具有强烈的建筑工程生产安全与环境保护意识。

2. 行业核心能力

(1) 熟悉民用建筑基本构造，能熟练识读民用建筑施工图，能熟练利用建筑构造原理分析建筑物及其组成部分的材料及构造做法，能绘制常见建筑施工图，能参与图纸会审。

(2) 掌握常见工程施工工艺与操作方法，掌握工程质量标准、施工机具使用要求，能协助编制施工方案，协助管理施工现场，协助控制与验收分部分项工程施工质量。

(3) 掌握施工方案的选择与确定方法，掌握单位工程施工组织设计的编制方法；能运用横道图及网络计划技术编制施工进度计划，并能对进度计划进行优化与调整；能编制简单的单位工程施工组织设计。

(4) 能根据施工图纸计算工程量，会编制施工图预算，确定单位工程造价；能运用造价软件计算工程造价；初步具有编制工程量清单与报价的能力。

3. 职业特定能力：

(1) 施工工艺与安全管理:能进行钢筋混凝土构件钢筋的加工与绑扎；初步具备协助现场检查与验收钢筋工程的能力；会砌筑常见砌体或进行一般抹灰；能参与编制专项施工方案；能协助组织实施安全教育和安全技术交底；能参与安全事故的救援处理和一般安全事故的调查。

(2) 工程质量与材料检测:能判断进场材料的符合性；会检测常用建筑材料及节能材料的技术性能；能执行见证取样复验项目的取样和送检，会评价常用材料质量；能使用常用现场检测设备执行现场检测；能判断施工试验结果；会确定施工质量控制点，执行工序质量控制措施；会检查工序质量，执行关键、特殊工序的旁站检查；会执行检验批和分项工程的质量验收和评定，能协助分部工程和单位工程的质量验收和评定；能执行质量检查记录，能协助编制、收集、汇总整理、移交质量管理资料。

4. 跨行业职业能力：

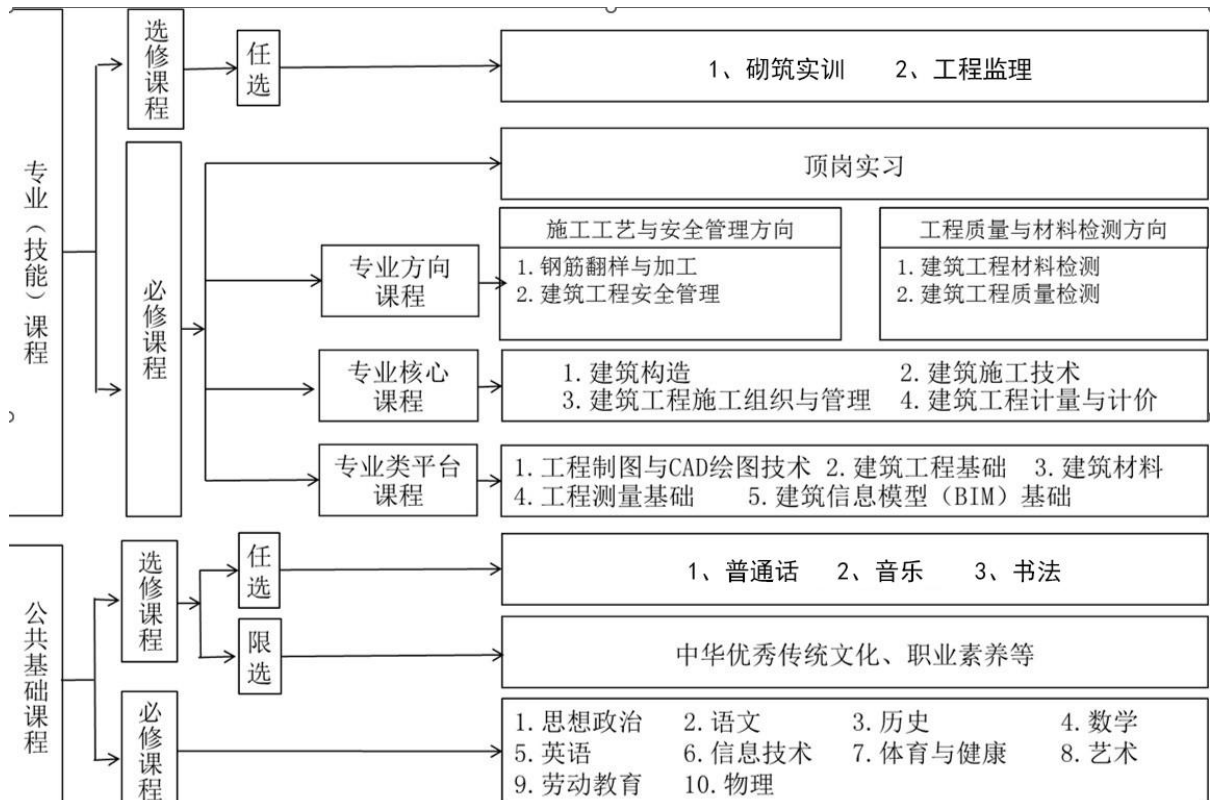
(1) 具有适应岗位变化的能力，能根据职业技能等级证书制度，取得跨岗位职业技能等级证书。

(2) 具有创新创业能力。

(3) 具有一线生产管理能力。

六、课程结构及教学要求

(一)、课程结构



1. 公共基础课程教学要求

课程名称	教学内容及要求	参考学时
思想政治	执行教育部颁布的《中等职业学校思想政治课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。学校可结合办学特色、专业情况和学生发展需求，增加不超过36学时的任意选修内容（拓展模块），相应教学内容依据课程标准，在部颁教材中选择确定	144+（36）
语文	执行教育部颁布的《中等职业学校语文课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。其中限定选修（职业模块）54学时的教学内容，由学校结合专业情况和学生发展需求，依据课程标准，在部颁教材中选择确定	198
历史	执行教育部颁布的《中等职业学校历史课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。学校可结合办学特色、专业情况和学生发展需求，增加不超过18学时的任意选修内容（拓展模块），相应教学内容依据课程标准，在部颁教材中选择确定	72+（18）
数学	执行教育部颁布的《中等职业学校数学课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。其中限定选修（职业模块）36学时的教学内容，由学校结合专业情况和学生发展需求，依据课程标准选择确定	144
英语	执行教育部颁布的《中等职业学校英语课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。其中限定选修（职业模块）36学时的教学内容，由学校结合专业情况和学生发展需求，依据课程标准选择确定	144
信息技术	执行教育部颁布的《中等职业学校信息技术课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。具体教学内容应结合专业情况、学生发展需要，依据课程标准选择确定	108
体育与健康	执行教育部颁布的《中等职业学校体育与健康课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。其中限定选修和任意选修教学内容，由学校结合教学实际、学生发展需求，在课程标准的拓展模块中选择确定	180
艺术	执行教育部颁布的《中等职业学校艺术课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。学校可结合实际情况，增加一定学时的任意选修内容（拓展模块），其教学内容可结合学校特色、专业特点、教师特长、学生需求、地方资源等，依据课程标准选择确定	36
劳动教育	执行中共中央国务院发布的《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》相关要求，劳动教育以实习实训课为主要载体开展，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于16学时	18
物理	执行教育部颁布的《中等职业学校物理课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。学校可结合实际情况，增加一定学时的任意选修内容（拓展模块），其教学内容可结合专业情况和学生发展需求，依据课程标准选择确定	45

2. 主要专业(技能)课程教学要求

(1) 专业类平台课程

课程名称 (参考学时)	主要教学内容	能力要求
工程制图与 CAD绘图 技术 (126学时)	(1) 工程制图的基本知识； (2) 投影原理； (3) 点、线、面、体	(1) 掌握工程制图的基本知识，熟悉尺寸标注的组成和规范要求，能使用制图工具进行几何作图； (2) 了解投影的分类，理解投影原理，掌握正投影的特性，能对物体进行三面投影；

	<p>的投影；</p> <p>(4) 基本体的投影；</p> <p>(5) 组合体的投影；</p> <p>(6) 轴测图；</p> <p>(7) 剖面图与断面图；</p> <p>(8) 专业图纸分析；</p> <p>(9) CAD 基本命令；</p> <p>(10) 施工图 CAD 辅助设计</p>	<p>(3) 理解点的坐标，掌握不同位置点、线、面的三面投影特性，会判断两点的相对位置和两直线的相对位置，能绘制平面上点和直线的三面投影；</p> <p>(4) 理解平面体和曲面体的形成原理，能绘制基本体的三面投影，会在基本体表面上求点，掌握简单的截交线和相贯线画法；</p> <p>(5) 了解组合体的组合方式，能绘制组合体的三面投影图，并对组合体的三面投影图进行尺寸标注；</p> <p>(6) 理解轴测投影的形成原理和分类方法，能绘制形体的正等轴侧投影图和斜二测投影图；</p> <p>(7) 了解剖面图、断面图的形成与分类，能根据形体投影图绘制剖面图和断面图；</p> <p>(8) 了解建筑类专业图纸的组成和主要内容，掌握图纸通识的方法和原理，能简单识读和抄绘本专业重要图纸；</p> <p>(9) 掌握块、属性、图层的使用方法，熟练绘制图形中的基本元素，并能对图形元素进行编辑；</p> <p>(10) 掌握绘图的基本方法和步骤，能利用 CAD 技术绘制专业施工图纸，并添加打印机设置打参数，打印出图</p>
<p>建筑工程基础 (72学时)</p>	<p>(1) 了解建筑；</p> <p>(2) 房屋构造；</p> <p>(3) 建筑工程施工基础；</p> <p>(4) 安全管理常识；</p> <p>(5) 建筑法规基础；</p> <p>(6) 平面力系的平衡；</p> <p>(7) 直杆轴向拉伸和压缩；</p> <p>(8) 直梁弯曲；</p> <p>(9) 受压构件的稳定性</p>	<p>(1) 了解中外建筑发展史，了解建筑行业的发展趋势；</p> <p>(2) 了解建筑分类，理解民用建筑的构造、组成、功能和一般做法，了解结构抗震基础知识；</p> <p>(3) 了解装配式建筑和智能建造的融合；</p> <p>(4) 初步认识建筑工程、装饰工程、安装工程、市政工程、燃气工程等施工技术及管理；</p> <p>(5) 了解安全生产基本概念，掌握常规建筑施工安全的技术和保证措施；</p> <p>(6) 了解建筑法规以及表现形式和作用，知道如何输建筑工程施工许可证；了解建筑工程的发包和承包，会起草建设工程合同；</p> <p>(7) 理解静力学公理，能画单个物体的受力图；</p> <p>(8) 掌握平面一般力系的平衡条件，能运用平衡方程计算单个构件的平衡；</p> <p>(9) 了解内力、应力的概念，掌握轴向拉压杆和直梁的内力计算，能解决实际工程中的强度校核问题；</p> <p>(10) 理解剪力、弯矩的概念，能绘制剪力图、弯矩图；</p> <p>(11) 能运用正应力强度条件解决工程实际中基本构件的强度校核；</p> <p>(12) 理解构件失稳的概念，了解提高压杆稳定的措施；</p> <p>(13) 了解直杆轴向拉、压、直梁弯曲在工程中的应用，能分析典型工程中受压构件失稳的案例</p>
<p>建筑材料 (72学时)</p>	<p>(1) 建筑材料的基本性质；</p> <p>(2) 气硬性胶凝材料；</p> <p>(3) 水泥；</p> <p>(4) 混凝土；</p> <p>(5) 建筑砂浆；</p> <p>(6) 砌墙砖和砌块；</p> <p>(7) 建筑钢材；</p> <p>(8) 防水材料；</p> <p>(9) 绝热和吸声材</p>	<p>(1) 理解建筑材料的定义和分类；掌握建筑材料在建筑工程中的地位以及建筑材料的技术标准；</p> <p>(2) 理解建筑材料的物理性质和力学性质；</p> <p>(3) 理解石膏、石灰、水玻璃的技术性质，能合理进行气硬性胶凝材料的保管；</p> <p>(4) 能区分硅酸盐水泥的分类，说出水泥熟料的矿物组成及其特性；</p> <p>(5) 理解各种水泥的技术性质，能合理选用水泥品种，能进行进场验收与保管；</p> <p>(6) 理解混凝土的特点及分类，掌握混凝土的组成材料，以及混凝土的主要技术性能，能进行普通混凝土配合比设</p>

	<p>料：</p> <p>(10)建筑装饰材料；</p> <p>(11) 建筑材料检测</p>	<p>计：</p> <p>(7) 掌握建筑砂浆的材料组成及分类，理解砂浆的技术性质，能合理选择砂浆品种，能进行砌筑砂浆配合比设计；</p> <p>(8) 掌握烧结普通砖与砌块的技术要求与应用；</p> <p>(9) 理解钢材的分类以及钢材料化学成分对钢材性能的影响；</p> <p>(10) 掌握建筑钢材的主要技术性能，能进行热轧钢筋进场验收与保管，掌握建筑钢材的防腐处理方法；</p> <p>(11) 理解沥青及沥青混合料的定义及分类；熟悉沥青及混合料的技术性质，掌握沥青混合料的配合比设计，熟悉防水卷材及防水涂料的性能特点，并能进行合理选用；</p> <p>(12) 了解绝热、吸声材料以及建筑装饰材料的分类、组成、技术性质及运用；</p> <p>(13) 了解水泥、混凝土、建筑钢材及其他建筑材料的各项技术性能指标检测方法</p>
<p>工程测量基础 (72学时)</p>	<p>(1) 测量基本知识；</p> <p>(2) 水准测量；</p> <p>(3) 角度测量；</p> <p>(4) 距离测量；</p> <p>(5) 坐标测量；</p> <p>(6) 测量误差基础</p>	<p>(1) 理解测量的概念及研究对象，熟悉测定和测设的含义；</p> <p>(2) 了解地球的形状和大小，了解地面点的空间位置的确定方法；理解水准面、大地水准面、铅垂线、绝对高程、相对高程、高差的概念；</p> <p>(3) 掌握测量工作的三个基本要素和基本原则，理解我国使用的高程系统及相互关系；</p> <p>(4) 掌握水准测量的原理，了解水准仪、水准标尺和尺垫的基本构造，掌握测站水准测量、水准路线测量及高程计算方法；</p> <p>(5) 了解角度测量的原理，掌握 J6 经纬仪、全站仪的操作方法，掌握水平角观测、垂直角观测与计算方法；</p> <p>(6) 掌握钢尺量距方法与计算，了解全站仪测距的基本原理，掌握全站仪测距的方法；</p> <p>(7) 掌握方位角推算与坐标正反算的方法，理解坐标计算的原理，掌握使用全站仪进行点的坐标测量的方法；</p> <p>(8) 了解测量误差的概念、分类、来源、偶然误差的特性，掌握评定精度的指标</p>
<p>建筑信息模型(BIM)基础 (72学时)</p>	<p>(1) BIM概述；</p> <p>(2) BIM建模软件及建模环境；</p> <p>(3) BIM建模方法；</p> <p>(4) BIM标记、标注与注释；</p> <p>(5) BIM成果输出；</p> <p>(6) BIM应用</p>	<p>(1) 了解 BIM 的地位、作用及任务；</p> <p>(2) 掌握 BIM 建筑的软件、硬件环境设置，熟悉参数化设计的概念与方法；</p> <p>(3) 熟悉建模流程、软件功能，了解不同专业的 BIM 建模方法；</p> <p>(4) 掌握标高、轴网的创建方法，掌握实体创建方法与编辑方法，以及实体属性定义与参数设置方法；</p> <p>(5) 掌握在 BIM 模型生成平、立、剖、三维视图的方法；</p> <p>(6) 掌握标记创建与编辑方法，掌握标注类型、标注样式和注释类型、注释样式的设定方法；</p> <p>(7) 掌握明细表和图纸的创建方法；掌握 BIM 模型的浏览、漫游及渲染方法；</p> <p>(8) 掌握模型文件管理与数据转换方法，熟悉 REVIT 与其他 BIM 软件的对接及后期应用；</p>

		(9) 熟悉 BIM 在建设工程全寿命周期的应用, 如可研阶段、设计阶段、招投标阶段及工程管理阶段的 BIM 技术及平台的应用
--	--	---

(2) 专业核心课程

课程名称 (参考学时)	主要教学内容	能力要求
建筑构造 (72学时)	(1) 认识民用建筑; (2) 基础与地下室; (3) 墙体; (4) 楼板层与地坪层; (5) 楼梯; (6) 屋顶; (7) 门窗; (8) 变形缝; (9) 工业建筑构件; (10) 识读建筑施工图	(1) 了解建筑的分类及等级划分, 掌握建筑物的构造组成及影响建筑构造的因素, 能根据建筑的结构类型确定其定位轴线; ; (2) 能正确列举并绘制出不同基础类型的构造, 会根据构造要求正确识读地下室的防潮与防水构造图; (3) 熟悉砖墙、砌块墙的构造要求、砌筑方式及尺寸, 会正确识读墙体的各种细部构造图; (4) 能正确说出墙面装修的作用及抹灰墙面的构造能正确识读楼地面的构造图; (5) 掌握楼梯的组成及形式、能说出常见楼梯类型, 熟悉现浇钢筋混凝土楼梯的基本形式及构造, 能正确识读楼梯的细部构造图; (6) 掌握屋顶的设计要求和防水要求, 能正确识读屋顶构造节点图; (7) 了解门窗的类型及构造组成, 掌握门窗在施工图中的绘制表达方式; (8) 筑物变形缝的作用及分类, 掌握沉降缝、防震缝和伸缩缝的构造; 正确识读变形缝的施工图; (9) 熟悉单层厂房的构造, 握单层工业厂房柱网尺寸和定位轴线; (10) 能正确识读建筑平面图、立面图和剖面图, 并能绘制构造详图
建筑施工技术 (90学时)	(1) 土方工程施工; (2) 地基与基础工程施工; (3) 砌筑工程施工; (4) 钢筋混凝土工程施工; (5) 预应力混凝土工程施工; (6) 结构安装工程施工; (7) 防水工程施工; (8) 装饰工程施工; (9) 冬雨期施工	(1) 了解土方的种类和现场鉴别方法, 会用方格网法计算场地平整土方量, 熟悉深基坑支护方法, 掌握填土压实方法; (2) 理解地基与基础的概论, 熟悉预制桩和灌注桩施工工艺; (3) 了解脚手架的作用与分类, 掌握砖砌体施工工艺和砌筑方法, 知道模板的作用、组成、种类和要求; (4) 掌握钢筋的加工和连接方法, 掌握钢筋下料长度计算方法和配料单编制, 会进行钢筋代换计算, 能进行混凝土施工配合比换算, 掌握大体积混凝土施工要点; (5) 理解预应力混凝土施工原理, 掌握先张法和后张法施工工艺; (6) 掌握结构安装工程中所用起重机械的种类和特点, 掌握柱、吊车梁和屋面板的吊装工艺; (7) 掌握防水卷材和防水混凝土的施工工艺; (8) 掌握一般抹灰的施工工艺及要求, 知道楼地面的定义、构造组成和施工工艺;

		(9) 熟悉冬雨期施工的特点和要求, 掌握冬雨期施工方法
建筑施工组织与管理 (72学时+1周 实训)	(1) 建筑工程施工组织; (2) 施工准备工作; (3) 流水施工原理; (4) 网络计划技术; (5) 单位工程施工组织设计	(1) 熟悉建筑工程施工组织设计的概念、作用和分类, 了解建筑产品及其生产的特点; (2) 熟悉施工准备工作的意义、要求和分类, 能编制施工准备工作计划和开工报告; (3) 掌握流水施工的基本原理, 熟悉流水施工的主要参数, 能根据具体工程的情况组织安排流水施工; (4) 理解单代号和双代号网络图的概念和表示方法, 能计算双代号网络图时间参数, 并进行优化和调整; (5) 能合理确定施工方案, 能进行单位工程施工进度计划的编制和总平面图布置; (6) 能编制简单工程的单位工程施工组织设计
建筑工程计量与计价 (72学时+1周实训)	(1) 建筑面积计算; (2) 分部分项工程量清单编制; (3) 措施项目清单编制; (4) 其他项目、规费、税金清单编制; (5) 分部分项工程、单价措施项目工程量清单计价; (6) 预算软件应用; (7) 建筑工程清单与计价实训	(1) 理解建筑面积计算规则, 能准确计算建筑面积; (2) 熟悉《建设工程工程量清单计价规范》, 能对分部分项工程、单价措施项目进行列项, 能编制分部分项工程量清单; (3) 能进行措施项目清单编制; (4) 能进行其他项目、规费、税金清单编制; (5) 熟悉建筑工程定额组成, 能正确说出建筑工程清单计价的程序; (6) 能运用预算软件进行分部分项工程量的计算, 能运用预算软件进行工、料的分析以及工程价格的计算; (7) 能熟练运用清单计算规则计算清单工程量, 具备分析综合单价的能力, 能完整的编制一份简单的工程量清单及报价

(3) 专业方向课程

①施工工艺与安全管理方向

课程名称 (参考学时)	主要教学内容	能力要求
钢筋翻样与加工 (72 学时+1 周实训)	(1) 平法施工图通用规则 (2) 基础钢筋翻样与加工; (3) 柱钢筋翻样与加工; (4) 梁钢筋翻样与加工; (5) 板钢筋翻样与加工; (6) 剪力墙钢筋翻样与加工; (7) 板式楼梯钢筋翻样与加工	(1) 熟悉混凝土结构的环境类别、保护层和钢筋的连接方式; (2) 掌握钢筋锚固长度和搭接长度的计算方法; (3) 能识读基础平法施工图, 掌握基础钢筋的计算方法, 能进行基础钢筋的下料与加工; (4) 能识读柱平法施工图, 掌握框架柱底层、中间层和顶层纵向钢筋的计算方法, 能进行柱钢筋的下料与加工; (5) 能识读梁平法施工图, 掌握梁钢筋的计算方法, 能进行梁钢筋的下料与加工; (6) 能识读现浇混凝土楼面板与屋面板平法施工图, 掌握板钢筋的计算方法, 能进行板钢筋的下料与加工; (7) 能识读剪力墙平法施工图, 掌握剪力墙钢筋的计算方法, 能进行剪力墙钢筋的下料与加工; (8) 能识读板式楼梯平法施工图, 掌握板式楼梯钢筋的计算方法, 能进行板式楼梯的下料与加工
建筑工程安全管理 (72 学时)	(1) 建筑施工企业安全生产管理; (2) 施工现场安全管理;	(1) 熟悉企业安全生产管理规章制度; (2) 能编制施工现场安全专项施工方案; (3) 了解文明施工的基本要求和和管理内容;

	(3) 文明施工; (4) 劳动保护与职业健康; (5) 建筑施工分部分项工程安全技术; (6) 建筑施工专项安全技术; (7) 特种设备安全技术; (8) 施工机具安全使用技术; (9) 建筑工程安全资料管理	(4) 了解劳动保护与职业卫生的相关法律法规, 了解建筑职业病及其防治方法; (5) 掌握土方及基础工程、结构工程、装饰装修工程和拆除爆破工程安全技术措施; (6) 掌握高处作业、脚手架、施工用电和施工现场消防安全技术措施; (7) 熟悉起重机械、提升机械和锅炉与压力容器安全技术管理措施; (8) 熟悉建筑机械使用的安全强制性规定; (9) 能进行建筑工程安全管理资料的收集、分类与整理
--	---	---

② 工程质量与材料检测方向

课程名称 (参考学时)	主要教学内容	能力要求
建筑工程材料检测 (72 学时 +1 周实训)	(1) 水泥性能检测; (2) 普通混凝土性能检测; (3) 建筑砂浆性能检测; (4) 建筑钢材性能检测; (5) 墙体材料性能检测; (6) 防水材料性能检测; (7) 建筑功能材料性能检测; (8) 建筑门窗性能检测	(1) 理解建筑材料的定义与分类; (2) 理解水泥的技术性质, 掌握水泥性能的检测方法; (3) 理解普通混凝土的技术性质, 掌握混凝土和易性及强度的性能检测方法; (4) 掌握建筑砂浆性能检测方法; (5) 理解建筑钢材的力学性能, 掌握钢材拉伸、焊接和机械连接性能的检测方法; (6) 掌握墙体用砖和砌块性能的检测方法; (7) 掌握防水卷材、沥青等材料性能的检测方法; (8) 掌握石材、陶瓷、绝热、吸声材料的性能检测方法; (9) 熟悉建筑门窗工程检测技术规程
建筑工程质量检测 (72 学时)	(1) 建筑工程质量检测概述; (2) 结构工程的质量检测; (3) 砌体工程的质量检测; (4) 地基与桩基工程的质量检测; (5) 钢结构工程的质量检测	(1) 理解建筑工程质量检测见证取样及送检制度, 熟悉建筑工程质量检测的目的和特点; (2) 掌握回弹法、超声回弹法、拔出法、钻芯法及后锚固法检测混凝土强度的方法; (3); 掌握原位轴压法、扁顶法、原位单剪法、筒压法、砂浆回弹法、烧结砖回弹法检测砌体结构质量的方法; (4) 掌握基础回填材料取样送样要求, 掌握基桩承载力静载检测、高应变检测以及桩基桩身完整性检测方法; (5) 熟悉钢结构工程施工质量控制要求, 掌握焊缝超声波探伤及无损检测方法

七、

八、教学安排

课程类别		学科	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共基础课程	必修课程	语文	3	3	3	3	4	实习
		数学	3	3	3	3	5	
		英语	2	2	2	2	4	
		思想政治	2	2	2	2	3	
		体育与健康	2	2	2	2		
		信息技术	4	4				
	选修课程	普通话	1	1	1	1		
		音乐	1	1	1	1		
		书法	1	1	1	1		
		其他					2	
	社团活动	1	1	1	1			
小计	22	20	16	16	18			
专业基础课程	建筑制图	4	3			5		
	建筑材料	2						
	建筑测量	2				5		
	建筑力学		1					
	建筑构造		2					
	建筑 CAD		2	2	2	2		
	建筑施工			3	3			
	计量计价			4	4			
	BIM 建模		2	2	2			
	资料管理			3				
	施工组织				3			
小计	8	10	14	14	12			
专业技能课程	测量	1W		1W	1W	2W		
	砌筑	1W	1W					
	钢筋工			1W				
	BIM 建模		1W		1W			
	小计	2W	2W	2W	2W	2W		
合计		30	30	30	30	30		

注：1. 本计划参照江苏省各专业指导性人才培养方案制定，每周 5 天，每天 6 课时，周总课时 30 课时；2. 所有学生均需取得至少 2 个通用类证书（全国考试一级 B 和普通话）、1-2 个专业技能中级等级工证书（具体按专业确定）；3、公共基础课程中艺术课程开设音乐、限选课程开设书法；4、其它：第一学期因学生入学教育、军训，教学周数少两周；第五学期教学周数按 9 周计算；社团活动统一安排在星期五下午第二节。

八、实施保障

（一）师资条件

1. 师德师风

热爱职业教育事业，具有职业理想、敬业精神和奉献精神，践行社会主义核心价值观体系，履行教师职业道德规范，依法执教。立德树人，为人师表，教书育人，自尊自律，关爱学生，团结协作。在教育教学岗位上，以人格魅力、学识魅力、职业魅力教育和感染学生，因材施教、以爱育爱，做学生职业生涯发展的指导者和健康成长的引路人，展示出默默奉献的职业精神。

2. 专业能力

（1）专业带头人原则上应具备高级讲师或高级工程师及以上职称和较高的职业技能等级证书，拥有建筑工程行业的专业视野和实践经验，具有专业前沿知识和先进教育理念，教学水平高、教学管理能力强，在本区域或本专业领域具有一定的影响力。能广泛联系行业企业，较好地把握建筑行业、专业发展态势，了解建筑行业企业对本专业人才的实际需求，潜心课程教学改革，带领教学团队制订高水平的“实施性人才培养方案”，具有组织开展学校专业建设、课程建设、教科研工作、科技创新、社会服务等能力，在本专业改革发展中起引领作用。

（2）公共基础课程学科带头人和专业（技能）课程负责人应在该专业的课程教学、教育科研、课程开发等方面起到引领作用。要关注学科（课程）改革和发展状况，熟悉本学科（课程）的课程标准、教学任务、主要教学内容及要求。具有较强的课程研究能力和实施能力，能组织开展具有一定规模的示范性、观摩性等教研活动，能组织专业团队积极推进课堂教学改革与创新，提升课程建设水平，建设新型教学场景，优化课堂生态，深化信息技术应用，打造优质课堂。

（3）专任教师应具有中等职业学校教师资格证书和与任教学科相符的专业背景，熟悉教育教学规律，对任教课程有较为全面理解，具备较强的学情分析、教学目标设定、教学设计、教案撰写、教学策略选择、教学实施和评价能力，能运用信息化教学手段，合理使用信息化资源，注重教学反思，关注教学目标达成，持续改进教学效果；能积极开展课程教学改革和实施，具备一定的课程开发能力。专任专业教师还应具有从事学科（课程）教学所在行业高级以上职业技能等级证书或职业资格证书，近5年累计不少于6个月的企业实践经历。专业教师应具有良好的专业知识和实践能力，能开展理实一体教学活动及实践技能示范教学，参加产学研项目研究及教学竞赛、技能竞赛等活动，能开发具专业特色的校本教材。

（4）“双师型”教师应取得国家或省相关规定的职业资格或非教师系列的专业技术职称，如工程师等非教师系列专业技术职务或建造师等与本专业有关的中、高级职业技能等级证书或执业资格证书。兼职教师须经过教学能力专项培训，

并取得合格证书。

3. 团队建设

专任专业教师与在籍学生的师生比，本科学历、研究生学历、高级职称的比例，专任专业教师高级以上职业技能等级证书或非教师系列专业技术中级以上职称的比例，兼职教师的比例及相关要求，应符合国家、省关于中等职业学校设置和专业建设的相关标准要求和具体规定。专任专业教师中应具有来自不同专业背景的专业水平高的专任专业教师，建设符合项目式、模块化教学需要的课程负责人领衔的、跨学科领域的、专兼结合的教学创新团队，实现知识、技能和实践经验的优质互补和跨界融合，不断优化教师团队能力结构，以团队协作的方式开展教学、提升质量。

(二) 教学设施

1. 专业教室

专业教室应符合国家、省关于中等职业学校设置和建筑工程施工专业建设的相关标准要求和具体规定，配备符合要求的安全应急装置和通道；建有智能化教学支持环境，配备计算机、投影仪、视频展示台、投影屏幕、音响设备等多媒体教学器材，满足信息化教学的必备条件；具有体现建筑行业特征、专业特点、职业精神的文化布置。

2. 实训实习基本条件

(1) 校内实训实习基本条件

根据本专业人才培养目标的要求及课程设置的需要，按每班 35 名学生为基准，校内实训室配置如下：

实训室名称	主要设备名称	数量 (台/套)	规格和技术的特殊要求
测量实训室	水准仪及配件	35	每千米往返测高差中数的偶然中误差 $\leq \pm 3.0\text{mm}$ ；望远镜物镜有效孔径 $\geq 28\text{mm}$ 、放大率 $\geq 38\times$ ；乘常数 100；自动安平水准仪补偿器工作范围 $15'$ ，安平精度 $\pm 0.3''$ ，安平时间 $\leq 2\text{s}$ ；圆水准器灵敏度 $20' / 2\text{mm}$ ；工作温度 $-30\sim +50^{\circ}\text{C}$ ；配套脚架及一对 2m 木质双面水准尺（红面分别为 4787、4687）、记录板
	全站仪及配件	35	望远镜物镜有效孔径 $\Phi 45\text{mm}$ ，分辨率 $3''$ ，放大倍率 $30\times$ ；测距，精测 1S，跟踪 0.5S，精度 $\pm (2\text{mm} + 2 \times 10^{-6} \cdot D)$ ，最短视距 1.0m，测程 5000m/单棱镜；角度测量，测角方式绝对编码（码盘直径 79mm）测角精度 $2''$ ；补偿器补偿范围 $\leq \pm 4'$ ，补偿精度 $\leq 1''$ ；电源工作时间 ≥ 12 小时；键盘，全数字键盘；防水、防尘 IP65；2 套带基座觇牌单棱镜组，3 副三脚架
	测量实操场地	1	建筑测量实操场地提供有至少 20 个已知水

			准点, 20个待放点(立柱、木桩或墙面等), 场地范围至少60×15m; 全站仪坐标测量场地提供有至少25个测站点, 10个后视点, 10个待测点, 场地范围至少60×30m。所有测量场地均应在监控镜头覆盖范围之内
CAD绘图室	多媒体教学设备	1	/
	建筑工程类信息化考核平台	1	节点数与计算机配套
	计算机	≥40	处理器(CPU)主频≥2.0GHz, 内存≥4GB, 硬盘容量≥500G, 显示器尺寸≥19英寸
	CAD软件	1	节点数与计算机配套
	建筑工程识图软件	1	中望, 节点数与计算机配套
	其他软件	1	输入法、PDF阅读器, 节点数与计算机配套
	标准、规范、图集、施工图等教学资料	1	/
建筑构造与识图实训室	多媒体教学设备	1	/
	建筑结构模型	1	砌体结构、框架结构、剪力墙结构、钢结构和木结构等结构类型
	建筑构造模型	1	屋顶、楼梯、基础及基坑、墙体、幕墙、地面、吊顶、门窗、阳台、雨篷构造
	钢筋工程实物系统	1	墙、梁、板、柱节点
	建筑工程施工工艺展板或仿真教学软件	1	/
	标准、规范、图集、施工图等教学资料	1	/
镶贴实训室	镶贴工常用工具	≥10	瓷砖刀、线坠、齿型(抹子)刮板、垫尺(镶贴瓷砖用)、电动搅拌器(含搅拌棒)
	镶贴工常用测量机具	≥10	钢直尺、卷尺、角尺、内外直角检测尺、拐尺、塞尺、靠尺(2m)、水平尺(60cm、90cm、2m)、激光投线仪
	镶贴工位	≥10	如墙的正反两面皆可进行镶贴操作, 且有一定的操作空间, 满足工作要求, 则算作两个工位
建筑材料实验室	万能试验机	1	WES-100B 数显
	建材压力试验机	1	JES-2000 数显
	方孔筛	2	/
	鼓风烘箱	2	数显
	混凝土搅拌机	2	双转双速
	维勃稠度仪	2	/
	坍落度筒	2	/
	振动台	2	/
工程造价实训室	多媒体教学设施设备	1	/
	计算机	≥40	处理器(CPU)主频≥2.0GHz, 内存≥4GB, 硬盘容量≥500G, 显示器尺寸≥19英寸
	造价软件	1	节点数与计算机配套
	国家标准、行业规范、定额标准, 建筑工程施工图案例等资料	1	/

施工工艺 仿真技术 操作实训室	多媒体教学设施设备	1	/
	虚拟建筑工程施工现场 软件	1	35 个节点
	虚拟工种工艺操作实训 软件	1	35 个节点
	计算机辅助仿真技术操 作实训设施设备	1	35 个节点
	数码照相机、摄像机， 扫描仪，打印机	1	可以打印 A3 纸张
钢筋加工实 训室	钢筋加工操作实训工作 台	35	/
	钢筋安装工艺模型	35	/
	钢筋加工与安装操作工 器具	35	钢筋扳手、扎钩等
	钢筋调直机	1	/
	钢筋切断机	1	/
	钢筋弯曲机	1	/
	钢筋套丝机	1	/
	钢筋弯箍机	1	/
	电渣压力焊机	1	/
	弧焊机	1	特种金属的焊接
对焊机	1	主要用于小截面(小于 250mm ²)金属型材(如 铁线，管材等)的对焊	
粗骨料检测 实训室	砂筛分标准筛	8	/
	石料筛分标准筛	8	/
	天平	8	/
	分样筛振摆仪	8	/
	烘箱	1	/
	台秤容量瓶	8	/
	容量筒	8	/
	大小搪瓷盘	8	/
	毛刷	10	/
	垫棒	2	/
	干燥器、漏斗、滴管、 温度计、直尺、料勺	8	/

水泥检测实训室	水泥净浆搅拌机	8	/
	人工拌合圆形钵	8	/
	煮沸箱	2	/
	雷氏夹膨胀值测量仪	8	/
	水泥负压筛析仪	8	/
	水泥标准稠度测定仪	8	/
	水泥全自动压力机	2	/
	电动抗折试验机	2	/
	砂浆稠度仪	4	/
	砂浆分层度仪	4	/

(2) 校外实训实习基本条件

校外实训基地应满足学生顶岗实习、专业教师企业实践的需要，按照本专业人才培养方案的要求配备场地和实习实训指导人员，实训设施设备齐全，校企双方共同制订实习方案、组织教学与实习管理。校外实训基地的具体要求如下：

①根据本专业人才培养的需要和行业发展的特点，建立校外实习基地，一是以专业认识和参观为主的实习基地，该基地能反映目前专业发展新技术，并能同时接纳较多学生实习，为新生入学教育和专业认知课程教学提供条件；二是以接收学生社会实践、跟岗实习和顶岗实习为主的实训基地，该基地能为学生提供真实的专业综合实践训练的工作岗位，以上校外实训基地 6 个以上，且合作协议满 3 年。实习企业应具备独立法人资格、依法经营 3 年以上，具有一定的规模，能满足至少 35 人同时进行专业认识实践或建筑施工等技能实训活动。

②实习单位应具有现代化管理理念、先进的管理模式和完善的管理制度，能依法依规保障学生的基本劳动权益，保障学生实习期间的人身安全和健康。实习单位应提供植物保护专业所涉及的技术规范、操作规程等详细资料，配备必要的图书学习资料及网络资源，为实习生提供必需的住宿、餐饮、活动等生活条件。

③实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师。实习指导教师应从事该专业岗位工作 3 年以上，思想素质较高、业务素质优良，责任心较强，有一定的专业理论水平，热心于植物保护专业岗位的技能人才培养，能协同专任专业教师开发具有行业特色、符合教学需求的技能教学项目，组织开展专业教学和职业技能训练，完成学生实习质量评价，共同做好学生实习服务和管理工作。

(三) 教学资源

1. 教材

学校应建立严格的教材选用制度，教材原则上应从国家推荐教材目录和《江苏省中等职业教育主干专业核心课程推荐教材目录》中遴选。专业教材要能体现

产业发展的新技术、新工艺、新规范，发挥专业教师、行业专家等作用，规范专业教材遴选程序，禁止不合格的教材进入课堂。根据专业性、基础性、实用性的原则，组织专业教师结合课程特点和教学需要，编写专业课程教材，建设有特色、高质量的校本教材。

2. 图书文献资料

配备建筑行业政策法规、职业标准、技术手册、实务案例及专业期刊等图书文献，如《中华人民共和国建筑法》、《建设工程质量管理条例》、《建设工程安全生产管理条例》、《建筑工程施工质量验收统一标准》等；有规范的建筑工程施工专业教学计划、课程标准、教学标准、实践教学任务书等完备的教学文件，如教育部《中等职业学校专业目录》《江苏省中等职业教育建筑工程施工专业技能教学标准（试行）》等。

3. 数字资源

充分利用智慧职教平台等有关建筑工程专业国家教学资源库中相关数字化资源。学校可以根据自身条件建设，在建筑工程施工专业实训教学场所建设 1 个及以上的虚拟仿真实训室，建有与实训内容相配套的信息化教学资源，能组织开展信息化实训教学活动。建设、配备与建筑工程施工专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，提供中华人民共和国住房和城乡建设部、江苏省住房和城乡建设厅、筑龙网等与本专业相关的、重要的政府或门户网站，做到种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

九、质量管理

（一）编制实施性人才培养方案

职业学校依据省指导方案，开展专业调研与分析，结合学校具体实际，编制科学、先进、操作性强的实施性人才培养方案，并滚动修订。具体要求为：

1. 落实立德树人根本任务，注重学生正确价值观、必备品格和关键能力的培养，主动对接经济社会发展需求，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，确定本校本专业培养目标、人才培养规格、课程设置和教学内容。

2. 注重中高职衔接人才培养。着眼于学习者的专业成长和终身发展，针对“3+3”、“3+4”分段培养，职教高考升学，以及中高职衔接其他形式，通过制订中高职衔接人才培养方案，在现代职教体系框架内，统筹培养目标、课程内容、评价标准，实现中职与高职专业，在教学体系上的有机统一。

3. 贯彻教育部《中等职业学校公共基础课程方案》《江苏省中等职业学校建筑工程类专业课程指导方案（试行）》，开足开好公共基础必修课程和专业类平台课程。

4. 选修课程分为限定选修课程和任意选修课程。公共基础限选课程要落实国家、教育部的相关规定，公共基础任意选修课程、专业（技能）任意选修课程的课程设置、教学内容、学时（学分）安排，要结合专业特点、学生个性发展需求和学校办学特色，有针对性地开展，并科学合理地选择课程内容。

以下任意选修课程仅供参考：

（1）公共基础任选课程：礼仪、地理、环境教育、应用文写作、海洋科学、社会责任、文学名著欣赏等。

（2）专业（技能）任选课程：工程招投标与合同管理、工程法规、工程监理等。

5. 实施“2.5+0.5”学制安排，学生校内学习5学期，校外顶岗实习1学期。三年总学时数为3000~3300，其中，公共基础课程（含军训）学时占比约为40%，专业（技能）课程（含专业认知与入学教育、毕业考核、毕业教育等）学时占比约为60%。课程设置中应设任意选修课程，其学时数占总学时的比例应不少于10%。

6. 职业学校应统筹安排公共基础课程、专业（技能）课程，科学安排课程顺序，参考专业指导性人才培养方案中的“教学安排”建议，编制本校本专业教学进程表和课程表，并作为“专业实施性人才培养方案”的附件。为适应中等职业学校专业课程门数较多、实践时间较长的特点，教学进程表和课程表编制方式应科学合理、灵活机动，保证开足每门课程所需学时和教学内容。

学分计算办法：公共基础课程每18学时计1学分，专业（技能）课程18学时计1学分；军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动，1周为1学分；专业实践教学每周按30学时计算，1周计2学分；顶岗实习1周计1.5学分。

7. 制订课程实施性教学要求

（1）学校应依据教育部《中等职业学校专业教学标准》《江苏省中等职业学校建筑工程专业类课程指导方案（试行）》《省中等职业学校本专业指导性人才培养方案》，以及教育部中等职业学校公共基础课课程标准、江苏省中等职业学校公共基础有关课程的教学要求、省中等职业学校专业课程标准、职业院校“1+X”证书制度试点内容，参照相应课程标准（或教学要求）的体例格式，编写本校本专业的公共基础课程、专业（技能）主干课程实施性教学要求，并以“××学校××专业××课程实施性教学要求”为标题，呈现在正文中或作为“专业实施性人才培养方案”的附件。

（2）课程实施性教学要求必须有机融入思想政治教育元素，紧密联系实际和行业要求，推进专业与产业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接，合理确定课程教学目标，科学选择教学内容，明确考核

要求，着力转变教学方式、优化教学过程，有力支撑专业人才培养目标的实现。

(3) 课程实施性教学要求必须能切实指导任课教师把握教学目标，开展教学设计，规范教案撰写和课堂教学实施，合理运用教材和各类教学资源，提高教学组织实施水平。

8. 在专业指导性人才培养方案的基础上，细化本校本专业的“实施保障”内容，包括专业教师、教学设施、教学资源等在结构、内容、数量、质量上的配置情况；明确“质量管理”举措，包括教学管理机制和管理方式，本专业教育教学改革的推进模式、主要内容和实践举措；说明“毕业考核”的具体要求。

(二) 推进教育教学改革

1. 强化基础条件。持续做好师资队伍、专业教室、实训场地、教学资源等基础建设，统筹提高教学硬件与软件建设水平，为保障人才培养质量创造良好的育人环境。

2. 明确教改方向。充分体现以能力为本位、以职业实践为主线、以项目课程为主体的模块化专业课程体系的课程改革理念，积极推进现代学徒制人才培养模式，加强德技并修、工学结合，着力培养学生的专业能力、综合素质和职业精神，提高人才培养质量。

3. 提升课程建设水平。坚持以工作过程为主线，整合知识和技能，重构课程结构；主动适应产业升级、社会需求，体现新技术、新工艺、新规范，引入典型生产案例，联合行业企业专家，共同开发工作手册、任务工作页和活页讲义等专业课程特色教材，不断丰富课程教学资源。对于推进“1+X”证书制度试点项目，应制订本专业开展教学、组织培训和参加评价的具体方案，作为“专业实施性人才培养方案”的附件。

4. 优化课堂生态。推进产教融合、校企合作，建设新型教学场景，将企业车间转变为教室、课堂，推行项目教学、案例教学、场景教学、主题教学；以学习者为中心，突出学生的主体地位，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，促进学生主动学习、释放潜能、全面发展；加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

5. 深化信息技术应用。适应“互联网+职业教育”新要求，推进信息技术与教学有机融合，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，推广翻转课堂、混合式教学等教学模式，建设能满足多样化需求的课程资源，创新服务供给模式，推动课堂教学革命。

(三) 严格毕业要求

根据国家和省的有关规定，落实本专业培养目标和培养规格，细化、明确学生毕业要求，完善学习过程监测、评价与反馈机制，强化实习、实训、毕业综合

项目（作品、方案、成果）等实践性教学环节，注重全过程管理与考核评价，结合专业实际组织毕业考核，保证毕业要求的达成度。

本专业学生的毕业要求为：

1. 符合《江苏省中等职业学校学生学籍管理规定》中关于学生毕业的相关规定，思想品德评价和操行评定合格。

2. 修满专业人才培养方案规定的全部课程且成绩合格，取得规定学分，本专业累计取得学分不少于 170。在校期间参加各级各类技能大赛、创新创业大赛等并获得奖项的同学，按照奖项级别和等级，给予相应的学分奖励。

3. 毕业考核成绩达到合格以上。毕业考核方式：（1）综合素质评价，包括思想素质、文化素质、身体素质、劳动素质、艺术素质、社会实践等；（2）学业成绩考核，包括本专业各科目的学业成绩、江苏省中等职业学校学生学业水平考试成绩，以及结合本校本专业实际而开设的毕业综合考试；（3）实践考核项目，包括学校综合实践项目考评、顶岗实习报告、作品展示等。学生在校期间参加各级各类技能大赛、创新创业大赛等并获得奖项，按照奖项级别和等级，视同其“实践考核项目（学校综合实践项目考评、顶岗实习报告、作品展示等）”成绩为合格、良好、优秀。

4. 取得人社部门委托社会化认定的中级以上或教育部门委托第三方社会化认定的初级以上建筑工程相关职业技能等级证书 1 项以上，如：工程测量员（四级）、建筑 CAD(中级)等。

十、编制说明

本方案依据《江苏省中等职业学校建筑工程施工专业人才培养指导方案（试行）》，参考教育部《中等职业学校专业目录》《中等职业学校公共基础课程方案》以及思想政治、语文、历史、数学等 12 门公共基础课程标准，参考《中华人民共和国职业分类大典》（2015 版）、《国家职业资格目录》和国家相关职业标准、职业技能等级标准等编制。