江苏联合职业技术学院扬州分院

实施性人才培养方案

学 制： 五年制

专业名称： 工程造价

专业代码： 440501

年 级： 2021 级

制订/修订： 制订 修订

二〇二三年八月

工程造价专业实施性人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：工程造价

专业代码：440501

二、入学要求

应届初中毕业生

三、修业年限

5年

四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应 行业 (代码)	主要职业 类别 (代码)	主要岗位群或技 术领域举例	职业资格或职业技能等 级证书举例
土木建筑大类 (54)	建设工程 管理类 (5405)	专业技 术服务 (74)	工程造价技术人员 (2-02-30-10)	建筑工程造价、 建筑工程资料管 理、造价师、BIM 建模员、招标代 理员、造价咨询	建筑信息模型（BIM）职 业技能等级证书（1+X） （廊坊市中科建筑产业 化创新研究中心） 建筑工程识图（1+X）（广 州中望龙腾软件股份有 限公司） 测量高级职业资格证书 （江苏省人力资源与社 会保障厅） 计算机辅助设计制图员 （江苏省人力资源与社 会保障厅）

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，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握工程造价专业的基础理论和专业知识，具有工程造价专业必需的文化基础与专业理论知识，具备工程造价综合操作技能，能在施工、建设、招标代理、造价咨询等企事业单位的一线岗位从

事技术或管理工作，成为满足建设造价咨询行业产业转型升级和企业技术创新需要的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

1.素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国社会主义制度，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

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

（3）熟悉常用建筑材料的名称、规格性能、检验方法、储备保管、使用等方面知识。

（4）了解投影原理，熟悉制图标准和施工图绘制知识；熟悉房屋构造知识。

- (5) 熟悉建筑工程施工工艺知识。
- (6) 掌握 BIM 建模知识。[P]
[SEP]
- (7) 熟悉施工成本管理与控制原理，掌握施工成本管理与控制知识。
- (8) 熟悉工程施工组织设计知识。[P]
[SEP]
- (9) 熟悉工程资料的收集、整理、归档、使用知识。
- (10) 掌握工程造价计量和工程造价计价知识。
- (11) 掌握工程造价管理基本知识。
- (12) 熟悉基于 BIM 确定工程造价知识。
- (13) 熟悉编制工程造价指标的知识。[P]
[SEP]
- (14) 掌握建筑工程概预算、工程量清单、工程量清单计价、工程结算编制方法知识。
- (15) 了解工程经济与财务的基础知识，熟悉财务指标评价方案的知识。[P]
[SEP]
- (16) 了解法律法规的基础知识，熟悉与建筑市场相关的建设合同与建设法规知识。
- (17) 掌握工程招投标与合同管理的基本知识。

3.能力

- (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) 具有施工图绘制和识读能力。
- (4) 具有建筑材料的基本知识与相应技能。
- (5) 具有建筑信息模型建模能力。
- (6) 能够完成工程造价指标方案优化与决策。
- (7) 能够编制建筑工程预算、工程量清单、工程量清单报价。
- (8) 能够与团队合作完成工程投标报价的各项工作。
- (9) 能够处理工程变更、价格调整等引起的工程造价变化工作。
- (10) 能够编制工程结算。

(11) 能够参与企业基层组织经营管理和施工项目管理工作。

(12) 能够运用 BIM 预算软件进行工程造价管理。

六、课程设置及要求

本专业课程设置框架主要包括公共基础课程体系和专业（技能）课程体系。公共课程体系包括思想政治课程模块和文化课程模块；专业（技能）课程体系包括专业（群）平台课程模块、专业核心课程模块、专业技能实训课程模块、专业拓展课程模块等。

（一）主要公共基础课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (课时)	主要教学内容	目标要求
1	中国特色社会主义 (32)	中国特色社会主义的开创与发展,中国特色社会主义进入新时代的历史方位,中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容。	紧密结合社会实践和学生实际,引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心,坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。
2	心理健康与 职业生涯 (32)	职业生涯发展环境、职业生涯规划;正确认识自我、正确认识职业理想与现实的关系;个体生理与心理特点差异,情绪的基本特征和成因;职业群及演变趋势;立足专业,谋划发展;提升职业素养的方法;良好的人际关系与交往方法;科学的学习方法及良好的学习习惯等。	能结合活动体验和社会实践,了解心理健康、职业生涯的基本知识,树立心理健康意识,掌握心理调适方法,形成适应时代发展的职业理想和职业发展观,探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标,养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态,提高应对挫折与适应社会的能力,掌握制订和执行职业生涯规划的方法,提升职业素养,为顺利就业创业创造条件。
3	哲学与 人生 (32)	马克思主义哲学是科学的世界观和方法论,辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义;社会生活及个人成长中进行正确的价值判断和行为选择的意义;社会主义核心价值观内涵等。	了解马克思主义哲学基本原理,运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界,坚持实践第一的观点,一切从实际出发、实事求是,学会用具体问题具体分析等方法,正确认识社会问题,分析和处理个人成长中的人生问题,在生活中做出正确的价值判断和行为选择,自觉弘扬和践行社会主义核心价值观,为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。
4	职业道德与 法治 (32)	感悟道德力量;践行职业道德的基本规范,提升职业道德境界;坚持全面依法治国;维护宪法尊严,遵循法律规范。	理解全面依法治国的总目标,了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义;能够掌握加强职业道德修养的主要方法,初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力;能够根据社会发展需要、结合自身实际,以道德和法律的要求规范自己的言行,做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。

5	思想道德与法治（64）	<p>本课程包括知识模块和实践模块。</p> <p>知识模块：做担当民族复兴大任的时代新人，确立高尚的人生追求，科学应对人生的各种挑战，理想信念内涵与作用，确立崇高科学的理想信念，中国精神的科学内涵和现实意义，弘扬新时代的爱国主义，坚定社会主义核心价值观自信、践行社会主义核心价值观的基本要求，社会主义道德的形成及其本质，社会主义道德的核心、原则及其规范，在实践中养成优良道德品质，我国社会主义法律的本质和作用，坚持全面依法治国，培养社会主义法治思维，依法行使权利与履行义务。</p> <p>实践模块：通过课堂讨论、经典回放、文献报告等课堂实践，校外参观学习、假期社会调查等社会实践，实现理论学习与实践体验的有效衔接。</p>	<p>紧密结合社会实践和学生实际，运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论，引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应学校生活，促进德智体美劳全面发展。</p>
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（62）	<p>马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，毛泽东思想的主要内容及其历史地位，邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位，习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交、坚持和加强党的领导等。</p>	<p>从整体上阐释马克思主义中国化理论成果，既体现马克思主义中国化理论成果形成和发展的历史逻辑，又体现这些理论成果的理论逻辑；既体现马克思主义中国化理论成果的整体性，又体现各个理论成果的重点和难点，力求全面准确地理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是马克思主义中国化的最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p>
7	语文（320）	<p>本课程分为基础模块（必修）、职业模块（限定选修）、拓展模块（选修）。</p> <p>基础模块：语感与语言习得，中外文学作品选读，实用性阅读与口语交流，古代诗文选读，中国革命传统作品选读，社会主义先进文化作品选读。</p> <p>职业模块：劳模、工匠精神作品研读，职场应用写作与交流，科普作品选读。</p> <p>拓展模块：思辨性阅读与表达，古代科技著述选读，中外文学作品研读。</p>	<p>正确、熟练、有效地运用祖国语言文字；加强语文积累，提升语言文字运用能力；增强语文鉴赏和感受能力；品味语言，感受形象，理解思想内容，欣赏艺术魅力，发展想象能力和审美能力；增强思考和领悟意识，开阔语文学习视野，拓宽语文学习范围，发展语文学习潜能。</p>

8	数学 (320)	<p>本课程分为必修模块、选修模块、发展（应用）模块。</p> <p>必修模块：集合、不等式、函数、三角函数、数列、平面向量、立体几何、概率与统计初步、复数、线性规划初步、平面解析几何、排列、组合与二项式定理等。</p> <p>选修模块：逻辑代数初步、算法与程序框图、数据表格信息处理、编制计划的原理与方法。</p> <p>发展（应用）模块：极限与连续、导数与微分等内容，或专业数学（如线性代数）。</p>	<p>提高作为高技能人才所必须具备的数学素养。获得必要的数学基础知识和基本技能；了解概念、结论等的产生背景及应用，体会其中所蕴涵的数学思想方法；提高空间想象、逻辑推理、运算求解、数据处理、现代信息技术运用和分析、解决简单实际问题的能力；发展数学应用意识和创新意识，形成良好的数学学习习惯。</p>
9	英语 (320)	<p>本课程分为必修模块、选修模块。</p> <p>必修模块以主题为主线，涵盖语篇类型、语言与技能知识、文化情感知识。</p> <p>在自我与他人、生活与学习、社会交往、社会服务、历史与文化、科学与技术、自然与环境和可持续发展 8 个主题中，涵盖记叙文、说明文、应用文和议论文等文体，并涉及口头、书面语体。</p> <p>语言与技能知识包括语音知识、词汇知识、语法知识、语篇知识、语用知识。</p> <p>文化情感知识包括中外文化的成就及其代表人物、中外传统节日和民俗的异同、中外文明礼仪的差异、相关国家人文地理、中华优秀传统文化等。</p> <p>选修模块：依据建设工程管理的专业能力需求设立规划管理、材料选用、合同洽谈、工程咨询、项目管理、施工安全、环境保护等主题。</p>	<p>掌握英语基础知识和基本技能，发展英语学科核心素养。能运用所学语言知识和技能在职场沟通方面进行跨文化交流与情感沟通；在逻辑论证方面体现出思辨思维；能够自主、有效规划个人学习，通过多渠道获取英语学习资源，选择恰当的学习策略和方法，提高学习效率。</p>
10	信息技术 (96)	<p>本课程分为基础模块（必修）和拓展模块（选修）。</p> <p>基础模块：信息技术应用基础、网络技术应用、图文编辑、数据处理、演示文稿制作、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能。</p> <p>拓展模块：维护计算机与移动终端、组建小型网络、应用办公云、制作实用图册、绘制三维数字模型、编制数据报表、创作数字媒体作品、体验 VR/AR 应用、设计应用程序、保护信息安全。</p>	<p>掌握信息技术在生产、生活和学习情境中的相关应用技能；具备综合运用信息技术和所学专业知解决职业岗位情境中具体业务问题的信息化职业能力；了解信息技术设备与系统操作、程序设计、网络应用、图文编辑、数据处理、数字媒体技术应用、信息安全防护和人工智能应用等相关知识。</p>

(二) 主要专业(群)平台课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学目标及要求
1	建筑工程制图 与识图 (128)	制图基本知识, 正投影的基本原理, 剖面图与断面图的绘制; 建筑施工图、结构施工图的绘制与识读方法。	掌握制图基本知识, 掌握正投影的基本原理, 掌握剖面图与断面图的绘制; 掌握建筑施工图、结构施工图的绘制与识读方法。
2	建筑 CAD (64)	CAD 简介、基本绘图、精确高效地绘图、高级绘图、图形的编辑、图块及其属性、创建文字与表格、标注图形尺寸、用图组织图形, 三维实体的绘制与编辑, 图形的输入/输出以及 Internet 连接。	掌握 CAD 基础知识、图形的绘制与编辑, 熟悉尺寸标注; 熟悉使用文字与表格, 熟悉绘制三维图形, 了解编辑与渲染三维图形, 了解 CAD 的打印与网络功能。
3	建筑材料 (64)	建筑材料的基本性质、气硬性胶凝材料、水泥、砂浆、混凝土、砌筑块材、沥青及沥青防水材料、木材、建筑钢材、新材料的发展与应用。	掌握常用建筑材料及其制品的种类、名称、规格、性能、质量标准、检验方法、保管方法; 了解新材料的动态。
4	建筑工程测量 (64)	水准仪、经纬仪、全站仪等测量仪器的认识和使用; 水准测量、距离测量、角度测量、导线测量、建筑施工测量、建筑(构筑)物的变形观测。	掌握常用测量仪器的基本操作; 能够进行高程测定、高程引测、建筑物轴线定位、楼层标高和墙体标高的测设与控制、建筑(构筑)物的变形观测; 掌握使用全站仪进行测定、测设工作。
5	土木工程力学 (64)	力学的基本概念, 物体及物系的受力分析, 平面力系平衡条件; 空间汇交力系平衡条件的应用; 杆件的内力、变形计算及压杆稳定计算, 静定结构的计算。	掌握静力学公理, 约束与约束反力, 物体及物系的受力分析, 平面力系(平面汇交力系、平面平行力系、平面一般力系)平衡条件的应用; 掌握四种基本杆件的内力、应力计算及强度分析, 四种基本杆件的变形计算与刚度分析, 压杆稳定性分析; 了解杆件结构体系的几何组成分析, 静定杆件结构受力分析。能进行结构受力分析, 掌握静定结构内力计算。
6	建筑构造 (64)	民用建筑常用构造: 基础、墙体与地下室、楼地面、楼梯与电梯、门窗、屋顶、变形缝、建筑装修; 单层工业厂房的构造; 建筑工程施工图识图。	掌握民用建筑常用构造: 基础、墙体与地下室、楼地面、楼梯与电梯、门窗、屋顶、变形缝、建筑装修; 掌握单层工业厂房的构造; 掌握建筑工程施工图识图。
7	建筑结构 (64)	结构计算的基本原则; 结构材料的力学性能; 钢筋混凝土结构基本构件的承载力计算、变形与裂缝宽度验算; 预应力混凝土构件; 钢筋混凝土多层与高层房屋结构构造; 刚性方案房屋计算; 砌体房屋墙柱构造; 抗震设计原则; 多层砌体房屋、钢筋混凝土框架房屋、底部框架及内框架砖房、单层钢筋混凝土厂房的抗震构造要求; 建筑结构施工图。	掌握结构计算的基本原则; 掌握结构材料的力学性能; 了解钢筋混凝土结构基本构件的承载力计算、变形与裂缝宽度验算; 了解预应力混凝土构件; 熟悉钢筋混凝土多层与高层房屋结构构造; 熟悉刚性方案房屋计算; 了解砌体房屋墙柱构造; 了解抗震设计原则; 了解多层砌体房屋、钢筋混凝土框架房屋、底部框架及内框架砖房、单层钢筋混凝土厂房的抗震构造要求。

8	建筑信息模型 (BIM) (64)	BIM 建模软件的基本术语及基本操作方法; 簇的创建和使用, 建筑模型的创建; 建筑环境的创建; 标注尺寸、注释和创建参数化模型。	能够对 BIM 建模环境进行设置, 掌握 BIM 实体编辑方法及技能、创建简单参数化模型; 掌握建筑模型的创建方法, 了解建筑构件的属性定义及编辑方法, 能够根据建筑施工图创件三维模型。
9	建筑施工技术 (128)	土石方工程、桩基工程、砌筑工程、钢筋混凝土工程、预应力混凝土工程、结构安装工程、防水工程、装饰工程; 冬雨期施工、大模板施工、滑模施工、升板法施工等的施工方法、质量标准、主要安全措施以及主要施工机械设备, 高层建筑施工。	熟悉土石方工程、桩基工程、砌筑工程、钢筋混凝土工程、预应力混凝土工程、结构安装工程、防水工程、装饰工程、冬雨期施工、大模板施工、滑模施工。掌握升板法施工等的施工方法、施工工艺、质量标准、主要安全措施; 熟悉主要施工机械设备, 高层建筑施工方法。
10	建筑施工组织 (64)	进度控制的概念、施工组织与网络计划技术、进度计划实施中的监测与调整方法; 设计阶段的进度控制、施工阶段的进度控制、物资供应的进度控制; 施工组织软件应用。	掌握进度控制的概念、施工组织与网络计划技术、进度计划实施中的监测与调整方法; 熟悉设计阶段的进度控制、施工阶段的进度控制、物资供应的进度控制; 掌握施工组织软件的应用。
11	工程法规 (64)	建筑工程发包与承包法规、建筑工程招标投标法规、建筑工程合同法规、建筑工程监理法规、建筑安全生产管理法规、建筑工程质量管理法规、建筑法律责任。	了解建设法律、法规基本知识, 掌握工程建设所要遵守的准则, 培养自身的工程建设法律意识; 熟悉合同法, 掌握建设工程合同的订立与履行; 熟悉处理建设工程纠纷的方法。
12	建筑工程资料管理 (64)	资料管理工作的全过程包括建筑工程验收、工程管理与技术资料、地基与基础工程资料、主体结构工程资料、屋面工程资料、建筑装饰装修工程资料、建设工程文件档案管理。	掌握资料管理工作的全过程, 包括建筑工程验收、工程管理与技术资料、地基与基础工程资料、主体结构工程资料、屋面工程资料、建筑装饰装修工程资料、建设工程文件档案管理。熟悉不同类型资料的编写、记录以及分类。

(三) 主要专业核心课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标及要求
1	平法识图与钢筋翻样 (64)	钢筋的基本知识和常见钢筋构造、平法的优点; 基础、梁、柱、板、剪力墙等结构构件的平法识图; 钢筋翻样的总体思路和基本方法。	了解钢筋的基本知识及平法的优点; 掌握基础、梁、柱、板、剪力墙等结构构件的平法识图平法图集并读懂结构施工图; 掌握钢筋翻样的总体思路和基本方法;
2	建筑工程计量与计价 (128)	建设工程量清单计价规范的作用及内容; 分部分项工程项目与措施项目清单工程量计算, 分部分项工程项目与措施项目工程量计算, 分部分项工程项目与单价措施项目综合单价计算; 分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金计算; 编制工程量清单报价。	了解建筑工程有关定额的原理及编制的基本知识, 能正确运用定额、编制补充预算定额及企业定额。掌握工程预决算的编制方法, 能正确进行工程造价的计算。理解工程量清单计价规范, 能正确进行清单报价。掌握工程预决算及审计的方法。

3	工程招投标与合同管理 (60)	建筑市场的特点, 建筑市场准入制度的内容; 工程招投标相关法律法规、法规; 招投标各阶段的工作内容; 投标文件编制、投标决策及报价技巧; 建设工程施工合同的类型及合同类型的选择; 施工合同示范文本的组成及工程质量、进度、造价有关的合同条款内容; 工程施工合同索赔的内容与方法。	了解工程招投标与合同管理领域的基本知识, 了解工程招投标与合同管理的现状和发展趋势, 熟悉工程招投标与合同管理各研究领域的基本理论和方法, 认识工程招投标与合同管理在工程管理中的地位和作用。
4	工程造价管理 (64)	工程项目建设各阶段的造价文件含义; 建筑安装工程费用的组成; 设备工器具购置费用的计算; 工程造价计价依据的分类; 财务现金流量的计算, 投资估算的编审方法; 设计方案的技术经济比选, 运用价值工程原理优化设计方案; 建筑安装工程招投标标底与投标报价的编制; 工程索赔, 工程价款的结算; 竣工决算的编制方法。	了解建筑工程造价管理的基础理论, 明确投资估算、设计概算、施工图预算、工程结算、竣工决算等含义; 掌握工程造价计价依据; 掌握建设项目各阶段工程造价的确定与控制方法; 了解财务现金流量的计算方法; 掌握设计、施工方案的技术经济比选, 优化设计方案。能够利用计价依据撰写建设项目财务评估报告。
5	工程经济与财务 (64)	工程经济评价的基本知识、工程经济效果评价基本方法、风险与不确定性分析、建设项目可行性研究与后评价、工程项目的财务评价、工程项目的国民经济评价、公益性项目评价、房地产开发项目经济评价、方案的比较与选择、设备更新分析、价值工程、风险决策与风险管理。	掌握工程经济学的基本理论、基本分析方法及其基本分析工具在项目前期决策中的应用; 了解项目资金筹措、项目经济评价指标和方法、不确定性分析; 了解建设项目可行性研究与后评价、工程项目财务评价、国民经济评价、公益性项目评价、房地产开发项目经济评价; 熟悉方案的比较与选择、设备更新分析、价值工程、风险决策与风险管理。
6	BIM 造价软件应用 (64)	基于 BIM 的工程量计算; 基于 BIM 的工程概预算编制; 基于 BIM 的工程量清单编制、工程量清单报价编制、工程结算编制。	掌握基于 BIM 的工程量计算; 熟悉基于 BIM 的工程概预算编制; 掌握基于 BIM 的工程量清单编制、工程量清单报价编制; 基于 BIM 的工程结算编制。

(四) 主要专业技能实训课程教学内容及目标要求

序号	专业技能实训项目 (周\课时)	主要实训内容	目标及要求
1	建筑工程图抄绘 (1周)	工程制图规范; 识读建筑工程图纸; 抄绘建筑工程图纸	了解工程制图规范; 具备常见的工程图的识读能力; 能按照工程制图标准与规范绘制完成常见工程图样。
2	计算机辅助设计制图员实训 (1周)	CAD 的基本绘图命令; CAD 的绘图编辑命令; CAD 的高级编辑命令; 绘制一套建筑施工图。	具备常见的工程图的识读能力, 能利用 CAD 按照工程制图标准与规范绘制完成常见工程图样; 掌握 CAD 二维绘图和图形编辑命令应用技巧; 能正确进行绘图环境设置, 包括: 图层、颜色、线型及比例、文字样式、标注样式等; 图幅、标题栏、线型、文字注写、尺寸标注等内容需符合相关制图标准规定。

3	工程测量员实训 (0.5周)	基本测量仪器的作用和组成；测量仪器各部件的名称、功能和使用方法；水准仪操作的基本步骤和方法；经纬仪的基本使用方法。	了解实训过程中安全的重要性和测量工作的基本原则；认识基本测量仪器的作用和组成；了解测量仪器各部件的名称、功能和使用方法；掌握水准仪操作的基本步骤和方法；掌握经纬仪的基本使用方法。
4	BIM 建模实训 (2周)	用体量创建各类族，如墙体、基础、屋顶等构件 根据建筑施工图创件三维模型。	掌握各个选项卡模块的应用；掌握用体量创建各类族项目；能够利用工程施工图创建三维模型。
5	工种实训 (1周)	各工种实训的安全要求、各工种在施工现场的安全要求、各工种中级工以上的基础理论知识和技能操作要求。	掌握各工种实训的安全要求；掌握各工种在施工现场的安全要求；掌握各工种中级工以上的基础理论知识和技能操作要求。
6	钢筋翻样 (1周)	根据施工图纸对钢筋的下料长度进行计算；根据计算出的配料单对钢筋进行加工及安装。	熟悉钢筋绑扎在实际操作过程中的规范和施工方法；掌握钢筋混凝土结构施工图识读、钢筋进场验收；掌握钢筋配料、钢筋工程质量检查与资料整理的相关知识；能够根据钢筋混凝土配件配筋图，计算下料长度，编制钢筋配料单；能够根据配料单学会钢筋的加工与安装。
7	造价软件应用实训 (1周)	利用工程造价软件（广联达）完成建模和清单编制；新点软件完成招标控制价计算。	掌握工程造价软件在工程造价中的应用；熟悉利用软件编制工程量清单、工程量清单报价表的编制、工程结算编制。
8	工程计量与计价综合实训 (2周)	编制工程量清单；工程量清单计价。	掌握建筑工程量清单的编制，了解工程量清单的编制原则、依据及编制步骤。运用所学知识可以独立完成施工图预算的编制工作。

七、教学进程总体安排

(一)教学时间按周分配表

学期	学期周数	理论教学		实践教学						入学教育与军训	劳动/机动周
		授课周数	考试周数	技能训练		课程设计 大型作业 毕业设计		企业见习 岗位实习			
				内容	周数	内容	周数	内容	周数		
一	20	16	1	专业认识实习	0.5					1	1
				工程测量员实训	0.5						
二	20	16	1	建筑构造课程设计	1						1
				建筑工程图抄绘	1						
三	20	16	1	工种实训	1						1
				计算机辅助设计制图员实训	1						
四	20	16	1	“1+X”BIM 建型实训	2						1
五	20	16	1	施工组织设计课程设计	1						1
				钢筋翻样	1						
六	20	16	1	工程计量与计价综合实训	2						1
七	20	16	1	造价软件应用实训	1						1
				“1+X”建筑工程识图实训	1						
八	20	15	1	“1+X”工程造价数字化应用	2						1
				砌筑实训	1						
九	20	14	1	毕业设计	4						1
十	20		0					岗位实习	18		2
合计	200	141	9		20				18	1	11

(二)教学进程安排表 (见附表)

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

本专业建立了一支以中高级职称为主的专业师资队伍，专任专业教师与在籍学生之比 1:25，专业专任教师 20 人，双师素质教师占专业教师比 92%，兼职教师占专业教师比例为 15%，教师队伍年龄结构及专业结构合理。

2. 专任教师

本专业所有专任教师均取得教师职业资格证；具有工程造价、土木工程类专业本科及以上学历；具有良好的思想政治素质和职业道德，具备认真履行教师岗位职责的能力和水平，遵守教师职业道德规范；在企事业单位工作 2 年以上或到企业或生产服务一线实践累计 6 个月以上，取得钢筋工、测量工从业资格证书，并逐步成为“双师型”教师，取得造价工程师、一级建造师或与所任学科相关的专业技术职务或执业资格证书。

3. 专业带头人

专业带头人杨贤梅具有副高职称，能够较好地把握工程造价行业、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，教学设计、专业研究能力全面，组织开展教研工作能力突出，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

本专业拥有 3 名兼职教师，主要从相关行业企业聘任，在本专业领域享有较高声誉、丰富实践经验和特殊技能的行业企业技术专家、能工巧匠，是工程师、技师职称的技术人员，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

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

专业教室基本要求

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 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。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.校内实训基地建设基本情况

序号	实训室名称	主要功能	主要设备及配置建议	
			名称	数量 (台套数)
1	建材实训室	水泥实训：通过实验实训，使学生了解水泥的相关的性能指标，如水泥强度、水泥细度、凝结时间等	水泥净浆搅拌机	3
			水泥胶砂搅拌机	2
			水泥胶砂流动度测定仪	4
			电子天平	5
			雷氏沸煮箱	1
			水泥负压筛析仪	1
			电子天平	2
			水泥标准筛	6
			水泥胶砂震动台	1
			水泥稠度及凝结时间测定仪	5
			水灰比测定仪	2
			砂浆试模	3
		水泥胶砂专用量水器	1	
		混凝土实训：通过实验实训，使学生了解混凝土的相关的性能指标，如强度、和易性、坍落度、耐久性等	液压万能材料试验机	1
			电液式压力试验机	1
			电液式抗折抗压试验机	1
			水泥砼标准养护箱	2
			砼试验用搅拌机	1
			砼抗压试模	37
			数显电热干燥箱	1
砼抗渗脱模器	1			
材料放射性检测实训	全自动建材放射性检测仪	1		
工程质量检测试验	工程质量检测器	1		
2	施工工艺实训工场	砌筑工实训：使学生认识砌筑工具其设备，掌握砌	砖墙体：长 10m×高 2.5m	1
			工艺步骤砖墙体 长 5m×3 组；	

		砖的基本技能,认识砌体的组砌形式,掌握砌体的施工工艺,熟悉砌体的质量要求和保证措施,认识常见的质量问题	轻骨料混凝土小型空心砌块墙体:长5m×高1.5m		
			工艺步骤墙体长5m×2组;		
			普通混凝土小型空心砌块墙体:长5m×高1.5m		
			工艺步骤墙体:长5m×高1.5m;		
			混凝土梁柱:柱400×400、构造柱200×200、加固梁200×200		
			填充墙砌体:长6m×高2.5m		
			工艺步骤墙体:长6m×2组。		
		抹灰工实训:使学生认识抹灰常用工机具,掌握一般抹灰的分组、组成和要求,掌握一般抹灰材料,熟悉一般抹灰的施工方法,掌握一般抹灰的质量标准及流速事项		抹灰墙面:长10m×高2.5m	1
				装饰抹灰墙面:长10m×高2.5m	
				贴砖墙面:长10m×高2.5m	
				干挂石材墙面:长10m×高2.5m	
		钢筋工实训:使学生掌握钢筋料单编制,熟悉钢筋加工、安装方法,掌握钢筋施工的质量要求,熟悉钢筋加工与安装的质量通病及防治,熟悉钢筋工程安全措施		钢筋位置测定仪	1
				钢筋对焊机	2
				钢筋直螺筒套丝机	1
交流弧焊机				2	
硅镇流焊机				1	
钢筋电渣压力焊机				2	
钢筋切断机				1	
电焊机				1	
钢筋弯曲机				1	
钢筋调直机				1	
钢筋反复弯曲机				4	
建筑用安全帽				200	
钢筋位置测定仪	1				
3	施工仿真实训室	通过建筑工程施工工艺仿真软件模拟施工过程,让学生了解建筑工程施工工艺	建筑工程施工工艺仿真软件	1	
			计算机	50	
4	工程造价室	提供一个与实际造价员职业岗位相贴近的技能训练空间,让学生在有目标的实践训练前提下,通过一些设计性、探索性、开发性、工艺性和综合性	计算机	50	
			广联达算量软件	1	
			新点计价软件	1	

		等的造价项目模拟训练,使得学生在校期间就能具备就业岗位所需的相关能力		
5	CAD 绘图室	提供学生计算机绘图、建筑设计场所。使学生掌握 CAD 绘图技能,掌握建筑施工图读绘、装饰施工图读绘、结构施工图读绘技能。还可以面向学生进行 CAD 证书考试	建筑设计软件	1
			计算机	50
6	工程招投标室	主要模拟工程实际招投标,学生可以进行标书的编制、模拟开标等活动	计算机	50
7	工程测量实训中心	提供水准仪、全站仪、经纬仪等多种工程测量仪器和设备,模拟工程实际,学生学会各种仪器的操作,能进行基本的测量放线等工作,同时也面向学生进行测量放线工的考证。	全站仪	30
			光学经纬仪	30
			水准仪	40
			脚架	100
8	BIM 实训室	满足专业 BIM 技术学习、实践、考试考证,能够培养较强信息技术创新能力和信息化应用能力的建筑技术人才。	计算机	50
			建模软件	1
			BIM 软件	1
9	房屋仿真数字体验馆	实训基地通过实体模型+互联网+仿真软件融通教学。实体模型包含砖混结构、框架结构、剪力墙结构等建筑结构。为学生提供课内实训和专业技能实训场所和全真现场模拟学习环境,较好地完成了实训实习教学活动,有效地提高了学生的职业技能。	实体模型	1

3.校外实习基地基本情况

根据本专业学生培养的要求,拥有江苏扬建集团、江苏邗建集团、江苏省水利建设工程有限公司等长期稳定的校外实训基地,实训基地能够开展编制工程预算、工程量清单、工程量清单报价、工程结算工程造价文件等实训活动,实训基地设施齐备,实训管理及实施规章制度齐全。实训基地具备必要的学习条件及生活条

件，并配置专业人员对学生进行实训指导。

4.支持信息化教学基本情况

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。鼓励教师利用泛雅网络教学平台、100 唯尔教育网等信息化教学平台来提升教学效果。

(三) 教学资源

主要包括能够满足学生学习、教师教学和科研等需要的教材、图书资料以及数字资源等。

教材选用基本情况

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂，执行江苏联合职业技术学院关于教材开发和教材选用的相关管理制度。

图书文献配备基本情况

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：有关造价专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书。

数字教学资源配备基本情况

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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

(四) 教学方法

教学方法是课程内容、教学目标实现的重要手段，教学方法的选择和运用应与课程体系、教学模式、教学组织形式和谐、统一。教学方法选择的基本要求：

1.体现“以项目为引领”，打造有效课堂、有效教学，呈现教学的先进性和互动性。

2.体现“以学生为主体”，调动学生的主观能动性、创造性和自主性。

3.体现“以能力为重点”，培养学生分析问题、解决问题以及

应用专业知识和专业技能实际问题的能力。

4.体现“以技术为支撑”，进一步深化现代信息技术、数字技术、智能技术与教育教学的深度融合。

（五）学习评价

围绕本专业培养目标、培养规格、技能素养和课程性质、功能，建立与之相适应、激励与约束相结合的学习评价模式。本专业学习评价的基本要求：

1.坚持学生中心。

学习评价要落实立德树人的根本任务，促进学生德智体美劳全面发展。

2.坚持标准引领。

依据国家职业教育专业教学标准和职业技能等级标准的要求，将课程标准和行业企业等社会用人标准的有机结合，把职业技能等级标准纳入学习质量评价之中。

3.坚持多方评价。

建立学校、教师、学生、校企合作企业等多方、多视角学习评价机制。学校对本专业选择相应课程进行课程教学质量、学习成绩和学习质量监测。

4.坚持过程评价与结果评价。

改革评价方式，注重学生学习过程评价和学习结果评价相结合，发挥学习评价的激励和导向功能。

（六）质量管理

1.建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，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.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.建立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。

4.教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

学生学习期满，经考核、评价，具备下列要求的，予以毕业：

- 1.在校期间思想政治操行考核合格；
- 2.完成学校实施性方案所制定的各教学环节活动，各门课程成绩考核合格；
- 3.至少取得一项人才培养方案中所规定的工程测量员(高级)、计算机辅助设计制图员、“1+X”建筑工程识图证书、“1+X”建筑信息模型(BIM)职业技能等级证书；

十、其他说明

(一) 编制依据

- 1.《国家职业教育改革实施方案的通知》(国发〔2019〕4号)；
- 2.《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》(教职成〔2019〕13号)；
- 3.《省政府办公厅关于深化产教融合的实施意见》(苏政办发〔2018〕48号)；
4. 教育部颁《高等职业学校工程造价专业教学标准》；
- 5.《江苏联合职业技术学院关于专业人才培养方案制(修)订与实施工作的指导意见》(苏联院〔2020〕6号)；
- 6.江苏联合职业技术学院《关于人才培养方案中公共基础课程安排建议(试行)的通知》(苏联院教〔2020〕7号)；
- 7.江苏联合职业技术学院工程造价指导性人才培养方案。

（二）本方案执行要求

1. 规范实施“4.5+0.5”人才培养模式，每学年教学时间 40 周，岗位实习时间为 6 个月。前三年周学时平均为 29 课时，后两年周学时平均为 27 课时，岗位实习按每周 30 学时计算。入学教育和军训安排在第一学期开学前开设，按每周 30 学时，计入实践课时。

2. 理论教学和实践教学按 16 学时计 1 学分（小数点后数字小于 5 则舍去、大于 5 则进一位）。军训、入学教育、社会实践、毕业设计（或毕业论文）、岗位实习等，1 周计 30 个学时、1 个学分。

3. 本方案所附教学时间安排参照表（见附表）总学时为 5114 学时，其中公共基础课学时为 1830 学时，占 35.78%；专业课学时 2550 学时，占 49.86%；其他类教育活动 150 学时，占 2.90%。总学分 298 学分。

4. 劳动教育课程设置，依据教育部要求，以实习实训课为主要载体开展劳动教育，并开设劳动精神、劳模精神和工匠精神专题教育不少于 16 学时。劳动教育课程安排在第二学期开设，劳动教育课程上课时间为每周三下午的第 3 节课，以打扫校园、班级、宿舍的形式开展。

5. 毕业设计，安排在岗位实习期间进行，本专业设有招标文件（商务标）编制、工程量清单文件编制、Revit 可视化模型设计三个毕业设计方向，实行师生双向自主选题，最后由系部进行统一调控。三个方向均有详细的毕业设计任务书，配备指导老师，指导学生完成毕业设计。

（三）研制团队

李春	扬州分院建筑与环境工程系
杨贤梅	扬州分院建筑与环境工程系
王绍云	江苏中兴工程造价咨询有限公司
黄启中	扬州市宝祥建设工程有限公司
卜庭珍	扬州分院建筑与环境工程系
卞素兰	扬州分院建筑与环境工程系

邹珊珊 扬州分院建筑与环境工程系

十一、附录

附表：教学进程安排表

教学进程安排表

类别	课程名称		学时及学分		周学时及教学周安排										考核方式			
					第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年					
			学时	学分	第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	第九 学期	第十 学期	考试	考查		
总学时			5114	298	16+2	16+2	16+2	16+2	16+2	16+2	16+2	15+3	14+4	18				
公共基础课程平台	思想政治理论课程	必修	1	中国特色社会主义	32	2	2									√		
			2	心理健康与职业生涯	32	2		2									√	
			3	哲学与人生	32	2			2								√	
			4	职业道德与法治	32	2				2							√	
			5	思想道德与法治	48	3					3						√	
			6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	2							2				√	
			7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3								3			√	
			8	形势与政策	24	1							总 8	总 8	总 8		√	
	文化课	必修	9	语文	320	20	4	4	4	4	2	2				√(1234)	√(56)	
			10	数学	320	20	4	4	4	4	2	2				√(1234)	√(56)	
			11	英语	320	20	4	4	4	4	2	2				√(1234)	√(56)	
			12	信息技术	96	6	4	2										√
			13	体育与健康	282	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2			√
			14	中国历史	36	2					2						√	
			15	世界历史	36	2						2					√	

		16	艺术（书法）	32	2	2											√	
		17	创业与就业教育	30	2								2				√	
	限选	19	美育、物 理	64	4		2	2									√	
	必修	劳动教育		16	1		1										√	
	小计			1830	116	22	21	18	16	13	10	4	5	4	0			
专业技能课程平台	专业（群）平台课程	1	建筑工程制图与识图一	64	4	4											√	
		2	建筑工程制图与识图二	64	4		4											√
		3	建筑 CAD	64	4			4										√
		4	建筑材料	64	4			4										√
		5	建筑工程测量	64	4	4												√
		6	土木工程力学	64	4			4										√
		7	建筑构造	64	4		4											√
		8	建筑结构	64	4				4									√
		9	建筑信息模型（BIM）	64	4				4									√
		10	建筑施工技术一	64	4				4									√
		11	建筑施工技术二	64	4					4								√
		12	建筑施工组织	64	4					4								√
		13	工程法规	56	4										4			√
		14	建筑工程资料管理	56	4										4			√
		专业核心课程	15	平法识图与钢筋翻样	64	4					4							√
			16	建筑工程计量与计价一	64	4						4						√

	8	建筑施工组织设计实训	30	1					1周								
	9	钢筋翻样实训	30	1					1周								
	10	工程计量与计价实训	60	2						2周							
	11	造价软件应用	30	1							1周						
	12	“1+X”建筑工程识图实训	30	1							1周						
	13	“1+X”工程造价数字化应用报价编制综合实训	60	2								2周					
	14	砌筑实训	30	1								1周					
	岗位实习			540	18									18周			
	小计			2550	138	8	8	12	12	16	8	12	8	16			
	选修课	小计	1	心理学/中职生安全教育	30	2							2				√
公共选修		2	建筑欣赏/电影赏析	28	2									2			√
		3	美术鉴赏/社交礼仪	32	2						2						√
		4	电脑平面设计/专业英语	32	2						2						√
		5	应用文写作/书法	32	2							2					√
		6	普通话/演讲与口才	32	2				2								√
7		全站仪测量/信息安全与防护	56	4									4				√
专业选修		8	施工成本管理与控制/建设工程监理概论	64	4						4						√
		9	工程事故与分析/建筑设备	64	4							4					√
		10	房地产概论/物业管理	64	4							4					√

	11	房地产估价论/园林建筑概论	60	4							4			√	
	12	装配式施工/绿色建筑施工	60	4							4			√	
	13	3DS MAX/草图大师	30	2							2				√
	小计		584	39	0	0	0	2	0	8	10	12	6		
其他类教育活动	军训、入学教育（学生入学前完成）		1周	1	1周										
	毕业设计		4周	4								4周			
	其他类教育活动总学时		150	5											
	合计		5114	298	30	29	30	30	29	26	26	25	26	0	

备注：1、体育课从第3至第9学期实施体育专项选修；

2、公共选修除列出的课程外，结合学校社团活动要求，可从学校《尔雅》课程库中选择相应配套课程。