



三门峡职业技术学院

2025版工程造价专业人才培养方案

制 定 院 部：	建筑与水利工程学院
专 业 名 称：	工程造价
专 业 代 码：	440501
专 业 大 类：	土木建筑大类
专 业 类：	建设工程管理类
适 用 学 制：	三年
制 定 时 间：	2009 年 6 月
修 订 时 间：	2025 年 6 月
制 定 人：	程 旭
修 订 人：	程 旭
审 定 负 责 人：	李 佳

目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学基本要求.....	1
三、基本修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标与培养规格.....	1
(一) 培养目标.....	1
(二) 培养规格.....	1
1. 素质.....	1
2. 知识.....	2
3. 能力.....	2
六、人才培养模式或教学模式.....	2
七、课程设置及要求.....	3
(一) 通识教育课程概述	4
(二) 专业课程概述	10
1. 专业群基础课.....	10
2. 专业基础课.....	10
3. 专业技能课.....	12
4. 专业拓展课.....	14
5. 专业阶段实践课.....	16
6. 专业综合实践课.....	18
八、教学进程总体安排.....	19

(一) 教学周数安排表.....	19
(二) 集中性实践教学环节安排表.....	19
九、实施保障.....	21
(一) 师资队伍.....	21
(二) 教学条件.....	21
(三) 教学资源.....	23
(四) 教学方法.....	24
(五) 学习评价.....	24
(六) 质量保障.....	24
十、毕业要求.....	25
(一) 学分要求.....	25
(二) 职业技能等级证书要求.....	25
(三) 其他要求.....	25
十一、继续专业学习和深造建议.....	25
十二、附录.....	25
(一) 教学计划进程表.....	26
(二) 职业技能等级证书职业功能与课程对照表.....	27
十三、人才培养方案审核.....	28

工程造价专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：工程造价

(二) 专业代码：440501

二、入学基本要求：中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、基本修业年限：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）	建设工程管理类（4405）
对应行业（代码）	工程技术与设计服务（748）
主要职业类别（代码）	工程造价工程技术人员（2-02-30-10）
主要岗位（群）或技术领域	建设工程造价确定、建设工程造价控制
职业类证书	造价工程师、建筑信息模型（BIM）、预算员

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持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，立足豫晋陕等中部城市社会经济发展的总体要求，面向工程技术与设计服务行业的工程造价工程技术人员等岗位（群），能够从事中小型建设项目工程量清单编制、工程计量、工程计价、项目招投标、合同价款结算等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1. 素质：

(1) 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防

护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习1门外语并结合本专业加以运用；

2.知识：

（5）掌握建筑材料、房屋构造、建筑制图、建筑施工工艺等专业基础理论知识；

（6）掌握建筑 CAD、BIM三维建模等专业基础理论知识；

（7）掌握建设工程定额编制原理、工程造价指标计算和分析等专业基础理论知识；

（8）掌握建设工程计量、工程招投标等技术技能；

（9）掌握建设工程计价、建设工程费用确定、招投标与报价等技术技能；

（10）掌握工程经济、工程招投标、建设法律法规等知识；

（11）掌握项目管理、工程造价控制与管理等知识；

3.能力：

（12）具有编制工程量清单、进行项目交易和施工阶段工程计量的能力；

（13）具有编制概（预）算文件、招标控制价、投标报价等造价文件的能力；

（14）具有参与编制工程项目招标、投标文件，参与拟定建设工程施工合同条款的能力；

（15）熟悉相关法律法规、政策文件，具有跟踪进行工程变更签证、价款结算及索赔管理的能力；

（16）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

（17）具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

（18）掌握身体运动的基本知识和至少1项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（19）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少1项艺术特长或爱好；

（20）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、人才培养模式或教学模式

工程造价专业面对行业数字化转型与全过程造价管理的发展趋势，构建“一融二驱三进阶”的人才培养模式，以预算员、造价工程师等核心岗位标准为导向，将职业技能竞赛内容与职业资格证书考核要求深度整合并融入课程，形成“以岗定课、以赛促学、以证强基”的融合育人格局；采用“案例教学驱动理论转化、项目实战驱动技能提升”的双轨并行模式，依托校企合作引入真实工程项目，借助工程造价管理软件，实现理论知识向实践能力的高效转化；遵循学生职业能力成长规律，按照“基

础能力培养—专业核心能力提升—综合实践能力强化”三个阶段递进式培养，从基础课程学习到企业岗位实习，助力学生实现从专业技能型人才向高素质综合应用型人才的进阶，实现人才培养与行业需求的精准对接。

七、课程设置及要求

构建“平台+模块”的“矩阵式”专业群课程体系。即构建“四平台、八模块”的课程体系，四平台包括：通识教育课程平台、专业基础教育课程平台、专业教育课程平台、专业实践教育环节平台。八模块包括：通识教育课程模块、素质教育实践模块、专业群基础课程模块、专业基础课程模块、专业技能课程模块、专业拓展课程模块、专业阶段实践模块、专业综合实践模块。课程体系形似四行八列的矩阵，称为矩阵式专业群课程体系。具体课程设置见下表。

课程平台	课程模块	课程类别	课程性质	课程名称
通识教育课程平台	通识教育课程	思想政治	必修	习近平新时代中国特色社会主义思想概论、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、“四史”教育
		安全教育		军事理论、国家安全教育、大学生安全教育
		英语		高职公共英语
		体育		高职体育
		信息技术		信息技术与人工智能
		素质教育	必修	职业规划与职业素养养成训练、就业与创业指导、 劳动教育专题、高职生心理健康、管理实务、人文社科类或自然科学类跨专业修够4学分，艺术类教育课程2 学分
	素质教育实践	军事技能训练	必修	军事技能训练
		劳动教育实践		劳动教育实践
		创新创业实践		创新创业教育活动、创新创业竞赛、创新创业经营实践
		课外素质培养实践		暑期社会实践、学生社团及专业协会活动、志愿者服务、思想品德与行为习惯养成、素质拓展
专业基础教育课程平台	专业群基础课程		必修	高职数学（工程类）、建筑识图与构造、建筑工程材料
	专业基础课程			建筑计算机制图、建筑施工技术、工程经济、BIM基础建模
专业教育课程平台	专业技能课程		必修	建设工程定额原理、建筑工程计量与计价、安装工程计量与计价、建设工程项目管理、工程招投标与合同管理、数字造价技术应用、工程造价控制、平法识图与钢筋算量
	专业拓展课程		选修	BIM机电安装、建筑法规、装配式工程计量与计价、工程结算与审计、建筑工程测量、市政工程计量与计价、施工项目成本管理

专业 实践 教育 环节 平台	专业阶段实践	必修	建筑信息模型应用实训、工程量与计价实训、结构识图与钢筋翻样实训、建设工程项目管理实训、数字造价技术应用实训
	专业综合实践		专业认知、职业能力提升、岗位实习、毕业设计

（一）通识教育课程概述：

1.习近平新时代中国特色社会主义思想概论

课程目标：准确理解习近平新时代中国特色社会主义思想的形成过程、重大意义、丰富内涵、理论创新和实践要求；能用马克思主义的立场、观点、方法分析和解决问题；正确认识世界和中国的发展大势，正确认识中国特色和国际比较，积极承担时代责任和历史使命。

内容简介：习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、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、“四个全面”战略布局、实现中华民族伟大复兴的重要保障、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导等。

教学要求：紧密结合高职学生的学习特点，遵循学生认知规律，坚持“八个相统一”要求，采用理论讲授、案例分析、经典诵读、情境表演、实践调研等方法，丰富和完善教学资源，讲深讲透讲活习近平新时代中国特色社会主义思想。

2.思想道德与法治

课程目标：通过教学引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观，坚定理想信念，把个人理想融入社会理想，自觉弘扬中国精神，践行社会主义核心价值观；形成正确的道德认知，积极投身道德实践；掌握基本的法律知识，增强法治素养，成为能担当民族复兴大任的时代新人。

内容简介：理论教学涵盖人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观、法治观教育等内容。实践教学则是开展主题演讲、实践调研、情景剧、法院庭审旁听等项目。

教学要求：秉持“以学生为中心”的理念，紧密对接专业，坚持“知情意行”相统一原则和“八个相统一”要求，采用多种信息化资源和手段辅助教学，改革教学模式和方法，不断提升学生的思想道德修养和法治素养。

3.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

课程目标：了解马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质和历史地位；增强学生的马克思主义素养，使其能用马克思主义的立场、观点、方法分析和解决问题；坚持正确的政治立场，坚定四个自信，立志为实现第二个百年奋斗目标和中国梦贡献力量。

内容简介：理论教学包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系两大部分，重点介绍马克思主义中国化的理论成果，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想；实践部分则是开展经典诵读、参观党史馆、主题调研等项目。

教学要求：坚持课堂面授与实践相结合，深刻认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的发展历史；正确理解中国共产党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略，使学生们坚定信仰信念信心。

4.形势与政策

课程目标：使学生了解国内外重大时事，正确理解党的基本路线、重大方针和政策，认清形势和任务，把握时代脉搏，引导自觉肩负起民族复兴的大任。同时使学生掌握该课程基本理论观点、分析问题的方法，把理论渗透到实践中。

内容简介：该课程具有很强的现实性和针对性，教学内容因时而异，紧密围绕习近平新时代中国特色社会主义思想，依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》，根据形势发展要求，重点讲授党的理论创新最新成果和新时代中国特色社会主义的生动实践，回应学生关注的热点问题。

教学要求：联系当前热点问题和学生实际，分析当前形势，解读国家政策；围绕专题实施集体备课；运用现代化教学手段，采用讨论、辩论等多种教学形式。

5.军事理论

课程目标：认识国防、理解国防；增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识；弘扬爱国主义精神、传承红色基因；提高学生综合国防素质。

内容简介：国防概述、国防法规、国防动员、国防建设、武装力量建设；中国古代军事思想、毛泽东军事思想、习近平强军思想等当代中国军事思想；国际战略形势与国家安全形势；新军事革命、信息化战争；信息化作战平台、信息化杀伤武器。

教学要求：采用以学生为中心，以教师为主导，理论与实践相结合、线上与线下相结合、课内与课外相结合的方式，通过案例解析、小组讨论、社会调查、时政问题大家谈、课堂演讲等多种形式开展教学，帮助学生了解国防、认识国防，深刻认识国际国内安全形势，引导学生自觉提高国防意识与国家安全意识，积极投身国防事业。

6.国家安全教育

课程目标：帮助学生重点理解中华民族命运与国家关系，系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系；牢固树立国家利益至上的观念，树立国家安全底线思维，践行总体国家安全观；帮助学生增强安全防范意识，培养学生自我防范、自我保护的能力，提高学生的综合安全素质。

内容简介：国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规；国家安全各重点领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法；从大学生人身财产安全、就业求职安全、社交活动安全、消防安全、交通安全等多个方面进行安全教育。

教学要求：密切联系学生实际，紧贴世情国情社情，与学生专业领域相结合，采用线上与线下相结合的方式，通过案例解析、小组讨论、社会调查等多种形式开展教学。通过安全教育，全面增强学生的安全意识，提升维护国家安全能力，为培养社会主义合格建设者和可靠接班人打下坚实基础。

7.高职公共英语

课程目标：掌握语音、词汇语法、基本句型结构和基本行文结构；认知英语基本词汇 2700 至 3000 个，专业词汇 500 个；职场涉外沟、多元文化交流、语言思维及自主学习等能力培养，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。

内容简介：包括英语语言知识、语用知识、文化知识和职业英语技能，具体内容为英语语言词汇、语法、语篇阅读及翻译、情景听力及口语，实用写作五个模块。

教学要求：通过对语音、词汇、语法等知识的学习，使学生能进行一般话题的日常及入门职业背景下英语交流，能套写通知、留言、贺卡、感谢信等实用写作，能借助词典阅读和翻译一般题材的简短英文资料。

8.高职体育

课程目标：了解常见体育运动项目与健康保健的基本理论知识；熟练掌握一到两项体育运动技术和技能；培养学生终身体育锻炼的习惯，以及沟通、协调能力、组织管理能力和创新意识。

内容简介：由基础教学模块和选项教学模块两部分组成。第一学期是基础模块，具体内容包括身体素质 and 24 式简化太极拳；第二学期至第四学期是选项模块，具体内容包括篮球、排球、足球、乒乓球、网球、羽毛球、武术、健美操、跆拳道、体育舞蹈、形体、瑜伽、街舞、女子防身术、毽球、健身气功、柔力球等 17 项。学生依据个人兴趣爱好，每学期从中选择 1 个项目进行学习。

教学要求：应根据学生的专业身体素质需求，按不同运动项目的特点和运动规律，采取区别对待的原则进行技能教学。学生每学期体育课程的考核项目和评分标准是根据教育部《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》和《国家学生体质健康标准》的要求结合我院具体情况制定的；学生毕业时，体育课和《标准》必须同时合格，缺一不可，否则做肄业处理。

9.信息技术与人工智能

课程目标：认识信息技术对人类生产、生活的重要作用；了解现代社会信息技术发展趋势；了解大数据、人工智能、云计算等新兴信息技术；理解信息社会特征，遵循信息社会规范；掌握常用的工具软件和信息化办公技术；拥有团队意识和职业精神；具备独立思考和主动探究能力。

内容简介：基础模块包含计算机操作基础、办公软件、信息检索、BI 数据智能、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任六部分内容；拓展模块包含信息安全、大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实等内容。

教学要求：通过贴近生活、贴近学习、贴近工作的教学项目和教学任务的学习，使学生具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题。

10.高职生心理健康

课程目标：通过本课程的学习，使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健的意识和心理危机预防意识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，掌握并应用心理调适的方法，尽快适应大学生活，提高心理素质，健全心理品质，为今后的成长成才打下良好的基础。

内容简介：内容包括心理健康与心理咨询、学习心理、适应心理、自我意识与人格发展、情绪情感与健康、人际交往、爱情与性心理健康、挫折应对、网络心理健康、生命教育与危机干预等 10 个专题，涵盖了个人层面、社会层面、国家层面，构成了符合社会主义核心价值观要求的以“预防为主，教育为本”的《大学生心理健康教育》内容体系。

教学要求：采用理论与体验教学相结合、讲授与训练相结合的教学方法，引导学生“在学中练”、“在练中悟”，在实践中充分体验、感悟，然后融入到自己的人生观、价值观和日常行为习惯中，真正做到学有所获、学有所用。

11.职业规划与职业素养养成训练

课程目标：使学生通过探索自我，探索职业，能运用科学决策方法确定未来职业目标并进行职业生涯规划，能结合职业发展需要掌握职业需要的具备的职业道德、职业素质。

内容简介：职业生涯初识、探索自我、探索职业、职业决策与行动计划、职业意识与职业道德、职业基础核心能力、职业拓展核心能力。内容分布在第一学期和第二学期。

教学要求：采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合方式进行。采用课堂讲授、项目活动、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、社会调查实习见习方法，引导学生认识到个人的优势与独特性，职业发展的趋势，能用职业生涯规划步骤方法对个人未来职业进行科学规划，在日常学习中自觉提升个人职业素质。

12.就业与创业指导

课程目标：能结合个人优势和就业形势、确定求职目标，引导学生做好就业前的简历、求职书的准备；掌握一般的求职应聘、面试技巧和合法权益的维护。引导学生认知创新创业的基本知识和方法，能辩证地认识和分析创业者应具备的素质、创业机会、商业模式、创业计划、创业项目；科学分析市场环境，根据既定的目标，运用合理的方法制定创新创业计划；正确理解创业与职业生涯发展的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。

内容简介：就业认知择业定位、就业准备、简历撰写技巧、面试技巧、求职礼仪、劳动权益、职场适应、创业精神和创业者素质、创业机会识别、创业团队组建、商业模式设计、商业计划。

教学要求：采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合方式进行。采用课堂讲授、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、实习见习等方法，引导学生合理确定个人求职目标、并运用求职技巧方法顺利就业。通过了解创业理论知识的学习，培养学生的创新精神、创业意识和创业能力。

13.劳动教育专题

课程目标：树立正确的劳动观念，全面理解劳动是社会进步的根本力量，树立劳动最光荣、劳动最美丽的思想观念；全面理解劳动精神、劳模精神、工匠精神的时代内涵，积极践行劳动精神、劳模精神、工匠精神，养成良好的劳动习惯；树立劳动安全意识，掌握最基本的劳动知识和技能。

内容简介：新时代大学生的劳动价值观；劳动精神、劳模精神、工匠精神的内涵以及时代意义，践行劳动精神、劳模精神、工匠精神，养成良好的劳动习惯和品质；树立劳动安全意识；掌握最基本的劳动知识和技能。

教学要求：要结合专业特点讲授劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动安全等教学内容；围绕专题实施集体备课，充实教学资源；运用现代化的教学手段，采用讨论、辩论等多种教学形式。

14.军事技能训练

课程目标：通过军事技能训练，帮助学生锻炼良好的体魄，掌握基本军事技能，培养学生严明的纪律性、强烈的爱国热情和善于合作的团队精神，培养学生良好的军事素质，为建设国防后备力量打下坚实的基础。

内容简介：包括共同条令教育（内务条令、纪律条令、队列条令）、分队队列动作训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练等。

教学要求：以集中实践方式进行。

15.管理实务

课程目标：使学生全面且系统地掌握现代管理的基本理论、方法与技能，培养其运用管理知识分析实际问题的能力，塑造科学的管理思维与创新意识，提升决策、团队协作、沟通协调等实践素养，同时强化职业道德与社会责任感，助力学生在未来职业生涯中能够高效应对各类管理挑战，推动组织发展与社会进步。

内容简介：课程围绕现代管理核心职能，系统涵盖管理学基础理论、前沿理念及多领域应用，深入剖析组织管理、人力、营销、财务、运营等关键环节，融入数字化、创新及跨文化管理等时代新要素，借助大量鲜活案例与模拟实践，让学生深度理解管理精髓，掌握解决复杂管理问题的实用方法，紧跟管理领域发展潮流。

教学要求：需紧密贴合管理实务前沿动态与学生实际需求，综合运用案例研讨、模拟实战、实地调研等多元教学方法，激发学生主动思考与实践；注重因材施教，鼓励学生个性化表达与创新见解，强化师生互动交流；同时及时更新教学内容，确保知识体系的时效性与实用性，全方位提升学生管理综合素养。

16.“四史”教育

课程目标：旨在引导学生把握党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史核心脉络，深刻认识党的领导必然性与中国特色社会主义道路正确性。帮助学生树立正确历史观，增强“四个自信”，厚植爱国情怀与担当意识，培养历史思维能力，推动其将个人发展融入国家大局，成长为担当民族复兴大任的时代新人。

内容简介：课程以“四史”内在逻辑为主线分模块教学。党史模块聚焦党的奋斗历程与精神谱系；新中国史模块阐述国家建设探索与成就；改革开放史模块解析改革实践与时代变革；社会主义发展史模块追溯理论渊源，明晰中国特色社会主义历史方位，结合史料与现实热点展开。

教学要求：教师需以理论阐释为基础，融合史料分析、专题研讨，引导学生主动思考。要求学生课前预习、课上参与、课后完成研读与心得。采用课堂讲授、线上学习、现场教学等形式，运用多媒体辅助教学，建立综合考核机制，考察知识掌握与价值认同情况。

17.大学生安全教育

课程目标：培养学生树立安全第一、生命至上意识，掌握必要的安全基本知识，了解安全问题相关的法律法规，掌握安全防范技能，养成在日常生活和突发安全事故中正确应对的习惯，增强自我保护能力，最大限度地预防安全事故发生和减少安全事故造成的伤害。形成科学安全观念，培养安全态度、掌握现代安全技能。

内容简介：课程主要内容包括国家安全教育、生命安全教育、法制安全教育、心理安全教育、消防安全教育、食品安全教育、网络安全教育、交通及户外安全教育，以及实习就业和实践。涵盖大学生学习、生活、工作、娱乐中可能遇到的主要安全问题。

教学要求：将采取理论与实践相结合、专业与思想相结合的方式进行。

18.艺术类课程、人文及自然科学类课程

课程目标：为学生提供多学科交叉综合的选修类课程，培养学生健全人格，人文情怀、科学素养和终身学习能力，拓展知识视野，为未来的职业生涯和人生发展奠定基础。

内容简介：课程主要内容包括艺术类课程、人文、自然科学类课程。

教学要求：紧密结合高职学生特点与未来职业场景进行课程设计，强化过程性考核，引导学生主动参与、动手实践、跨界思考，确保通识教育能切实内化为学生的综合素养与职业能力。

19.劳动教育实践

课程目标：通过系统的劳动实践与理论教学，引导学生树立正确的劳动观念（懂劳动）、掌握必要的劳动技能（会劳动）、锤炼积极的劳动精神（爱劳动）。

内容简介：组织学生走向社会，以校外劳动锻炼为主。结合暑期自主、顶岗实习实践开展劳动教育实践。

教学要求：集中劳动教育实践和自主实践等形式。

20.创新创业实践

课程目标：创新创业教育融入职业发展全过程，培养学生形成强烈的创新意识、科学的创业思维与关键的创业能力。

内容简介：主要包括学生参加学科竞赛或创新创业竞赛、获得发明专利、参加研究项目或创新创业训练等创新创业实践活动。

教学要求：采用案例研讨、项目驱动与实战指导相结合的教学方法。在真实任务中锤炼创新思维与创业能力。

21.课外素质培养实践

课程目标：通过系统化的实践活动，引导学生在体验中成长、在服务中学习、在协作中进步，有效培养其社会责任感和公民意识，锤炼其关键通用能力和积极心理品质，实现知识、能力、人格的协调发展。

内容简介：主要包括主题教育活动、党团组织活动、文化艺术体育活动、学生社团活动、志愿服务活动、素质拓展、社会实践活动和日常管理活动等。

教学要求：自主选择并深度参与各项活动，完成从实践到认知的深度反思。

（二）专业课程概述：

1.专业群基础课

（1）建筑识图与构造

课程目标：掌握建筑制图标准；掌握正投影的基本知识；掌握剖面图的形成原理，绘图方法和剖切方法；掌握断面图的绘图方法和配置方法；掌握建筑六大组成部分的组合原理和构造方法；了解建筑工业化的一般知识和典型建筑；掌握建筑施工图的识读方法；了解结构施工图的内容、图示方法和图示内容。

内容简介：房屋的基本组成、基础、墙体、门窗、楼地面、屋顶、楼梯，建筑总平面图、识读建筑设计说明及读建筑平面图、建筑立面图、剖面图及详图、绘制建筑平面图、绘制建筑剖面图、识读结构施工图。

教学要求：基本概念、构造与识图理论部分以课堂讲述为主，配以模型、施工图纸，使学生达到“重实用”，使学生既能掌握基本的知识，又可得到大量信息，拓宽知识面，同时提高学生学习的兴趣。

（2）建筑工程材料

课程目标：通过学习本课程，掌握材料的组成、技术性质和特征、外界因素对材料性质的影响和应用的原则。熟悉材料的检测、验收、选用等实践操作技能，完成课程所要求的全部试验。获得有关建筑材料的性质与应用的基本知识和必要的基本理论。

内容简介：本课程内容涉及土木工程常用材料的基本组成、性能、质量要求及材料检验等基本理论和试验方法，主要包括土木工程材料的基本性质、无机气硬性胶凝材料、水泥、混凝土、建筑砂浆等。

教学要求：通过理论讲解与实验操作相结合的方式，使学生能够掌握建筑材料的检测方法和验收标准。教学中注重培养学生的实践能力和解决问题的能力，强调材料性能与工程应用之间的联系，为后续专业课程的学习和未来从事建筑工程相关工作奠定坚实基础。

2.专业基础课程

（1）建筑计算机制图

课程目标：通过本课程的学习，学生掌握使用 AutoCAD 软件进行计算机绘图的基本概念和基本知识，学习 AutoCAD 软件的基本操作和绘图技能。提高计算机绘图的技能。通过实践，能掌握建筑平面图、网络综合布线图的计算机绘制方法，提高建筑平面图和网络综合布线图的计算机读图和绘图能力。

内容简介：课程主要介绍 AutoCAD 软件的操作和运用。主要内容分为两部分：AutoCAD 软件的操作和工程图的绘制。本课程详细介绍 CAD 软件的绘图环境设置、基本绘图和编辑命令的使用、图块操作、文本标注、尺寸标注、图案填充以及打印输出等。

教学要求：本课程以计算机绘图技能培养为目标，教学方法应采用项目教学，从企事业单位实际需求着手进行理实一体化教学，充分利用投影、多媒体等教学手段。

（2）建筑施工技术

课程目标：通过本课程的学习，使本专业的学生掌握建筑工程施工的基本知识、基本方法，初步具有与施工员岗位相适应的职业能力和职业素养，为今后从事施工一线的技术工作奠定良好的基础。

内容简介：主要讲授土方工程、桩基础工程、砌筑工程、钢筋混凝土工程、结构安装工程、建筑装饰装修工程、冬雨季施工、高层建筑施工等基本知识，重点讲授土方量计算、模板工程量计算、钢筋工程、混凝土工程。

教学要求：在教学过程中，应注重理论与实践相结合，通过案例分析、现场观摩以及实际操作等方式，帮助学生深入理解建筑施工工艺的各个环节。教师需引导学生掌握施工流程中的关键技术要点，培养学生解决实际问题的能力，使其能够在不同施工条件下合理选择施工方案，并具备一定的工程管理意识。

（3）工程经济

课程目标：通过对工程经济的基本原理和方法的学习，使学生能够掌握资金的时间价值、投资方案的评价与选择、风险分析等内容。要求学生具备运用工程经济学知识进行项目可行性研究、成本效益分析以及决策优化的能力，为将来从事工程项目管理及相关工作提供理论支持和实践指导。

内容简介：主要涵盖资金时间价值的计算方法，如现值、终值和年金的相互转换；投资方案评价指标的运用，包括净现值、内部收益率和投资回收期等；风险分析的基本方法，如敏感性分析和概率分析。

教学要求：在教学过程中，注重将理论知识与实际案例相结合，通过课堂讲授、案例讨论、模拟计算等多种形式，帮助学生深入理解工程经济的核心概念和分析方法。

（4）BIM 基础建模

课程目标：使学生掌握建筑信息模型（BIM）的基本概念和建模技能，能够熟练运用 BIM 软件进行三维建模、模型分析以及信息管理。要求学生具备创建建筑、结构等专业模型的能力，并能够通过模型协调各专业之间的设计冲突，为未来从事建筑设计、施工管理及相关工作提供技术支持。

内容简介：主要讲授 BIM 技术的基本原理及其在建筑工程中的应用，包括 BIM 软件的操作界面、建模流程、模型优化及数据管理等内容。重点讲解如何利用 BIM 软件进行建筑结构的三维建模、碰撞检测、工程量统计以及施工模拟。

教学要求：采用理论与实践相结合的教学方式，通过课堂讲授、软件操作实训、项目案例分析等多种形式，帮助学生深入理解 BIM 技术的核心概念和实际应用能力。

3.专业技能课程

(1) 建设工程定额原理

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握建设工程定额的基本原理和编制方法，理解定额在工程造价管理中的重要作用。要求学生能够熟练运用定额进行工程量计算、造价分析以及施工组织设计，为未来从事工程造价、项目管理等相关工作奠定坚实基础。

内容简介：主要讲授建设工程定额的分类、特点及适用范围，包括劳动定额、材料消耗定额、机械台班定额等内容。重点讲解定额编制的原则、依据和步骤，以及如何结合工程实际情况对定额进行调整和应用。

教学要求：采用理论与实践相结合的教学方式，通过课堂讲授、案例分析、定额编制实训等环节，帮助学生深入理解定额的基本原理和应用技巧，使其能够根据工程项目的特点合理选择和使用定额，并具备初步的定额编制能力。

(2) 建筑工程计量与计价

课程目标：使学生掌握建筑工程计量与计价的基本理论和方法，能够熟练运用相关规范和标准进行工程量计算、造价编制以及成本控制。要求学生具备独立完成建筑工程预算、结算及审核的能力，为未来从事工程造价管理及相关工作奠定坚实基础。

内容简介：主要讲授建筑工程计量的基本规则和计价方法，包括工程量清单的编制、定额计价与清单计价的对比分析、工程造价构成及计算程序等内容。重点讲解如何依据设计图纸、施工方案及相关规范准确计算工程量，并结合市场价格信息合理确定工程造价。

教学要求：采用理论与实践相结合的教学方式，通过课堂讲授、案例分析、预算编制实训等环节，帮助学生深入理解建筑工程计量与计价的核心内容和操作流程。

(3) 安装工程计量与计价

课程目标：通过本课程的学习，学生应掌握安装工程计量与计价的基本理论和方法，能够依据相关规范和标准准确计算安装工程量，并合理确定工程造价。要求学生具备独立完成安装工程预算、结算及审核的能力，为未来从事安装工程造价管理及相关工作提供坚实的技术支持。

内容简介：课程主要涵盖安装工程计量的基本规则和计价方法，包括水暖电等专业工程的工程量计算、设备材料费用的核算以及综合单价的确定等内容。重点讲解如何根据设计图纸、施工方案及相关规范进行安装工程量的精确计算，并结合市场价格信息进行造价分析。

教学要求：采用理论与实践相结合的教学方式，通过课堂讲授、案例分析、预算编制实训等环节，帮助学生深入理解安装工程计量与计价的核心内容和操作流程。

（4）建设工程项目管理

课程目标：使学生掌握建设工程项目管理的基本理论和方法，具备项目策划、组织、实施、控制及收尾等全过程管理的能力。要求学生能够运用现代项目管理工具和技术，协调项目各参与方的工作，确保项目目标的实现，为未来从事工程管理及相关工作奠定坚实基础。

内容简介：主要讲授建设工程项目的核心内容，包括项目范围管理、进度管理、成本管理、质量管理、安全管理、合同管理及信息管理等。重点讲解如何制定项目计划、优化资源配置、监控项目执行以及处理项目变更等内容，同时结合实际案例分析项目管理中的常见问题及解决策略。

教学要求：采用理论与实践相结合的教学方式，通过课堂讲授、案例研讨、模拟演练及项目实践等多种形式，帮助学生深入理解项目的知识体系和操作技能。

（5）数字造价技术应用

课程目标：使学生掌握数字造价技术的基本原理和应用方法，能够熟练运用相关软件和工具进行工程造价的数字化管理。要求学生具备利用信息技术解决造价实际问题的能力，为未来从事工程造价及相关工作提供技术支持。

内容简介：主要讲授数字造价技术在建筑工程中的应用，包括钢筋算量软件、计量软件、计价软件应用等内容。重点讲解如何利用数字化手段进行工程量清单编制、造价控制及数据分析，并结合实例进行模拟操作。

教学要求：采用理论与实践相结合的教学方式，通过课堂讲授、软件实操、案例分析等环节，帮助学生深入理解数字造价技术的核心内容和实际操作能力。注重培养学生的信息化素养和创新意识，使其能够在工程造价管理中灵活运用数字化工具提高工作效率。

（6）工程招投标与合同管理

课程目标：使学生掌握工程招投标与合同管理的基本理论和实践技能，能够独立完成投标文件的编制、评标过程的操作以及合同的签订与管理工作。要求学生具备分析和解决招投标及合同管理中实际问题的能力，为未来从事工程管理及相关工作奠定坚实基础。

内容简介：主要讲授工程招投标的法律法规、程序及方法，包括招标文件的编制、投标策略的制定、开标与评标的过程管理等内容。同时，重点讲解合同管理的基本原则、合同条款的设计、合同履行中的风险控制及争议处理等内容。结合实际案例，分析工程招投标与合同管理中的常见问题及其解决方案。

教学要求：采用理论与实践相结合的教学方式，通过课堂讲授、案例分析等环节，帮助学生深入理解工程招投标与合同管理的核心内容和实际操作能力。

（7）工程造价控制

课程目标：学生应掌握工程造价控制与管理的基本理论和方法，能够运用科学的手段对工程项目各阶段的造价进行有效管理和控制。要求学生具备分析和解决造价控制中实际问题的能力，能够在项目决策、设计、施工及竣工等环节中合理优化资源配置，降低工程成本，提高经济效益，为未来从事工程造价及相关工作提供全面的技术支持。

内容简介：主要包括工程造价控制的基本原理、全过程造价管理的实施步骤以及造价动态控制的方法。项目前期进行投资估算、设计阶段的限额设计、招投标阶段的合同价控制、施工阶段的变更与索赔管理以及竣工阶段的结算审核等内容。

教学要求：在教学过程中，注重培养学生的综合分析能力和实践操作能力，通过课堂讲授、案例讨论、模拟演练以及实际项目参与等多种形式，使学生深入理解工程造价控制的核心要点和实施技巧。

（8）平法识图与钢筋算量

课程目标：使学生掌握平法识图的基本原理和钢筋算量的技能，能够准确解读平法施工图并进行钢筋工程量的计算。要求学生具备独立完成钢筋算量任务的能力，并能结合实际工程情况合理调整计算方法，为未来从事施工管理及相关工作提供技术支持。

内容简介：主要讲授平法识图的基本规则和钢筋算量的计算方法，包括平法施工图的识读、钢筋布置规律及计算等内容。重点讲解如何根据平法施工图确定钢筋的规格、数量及布置方式，并结合工程实例进行钢筋工程量的精确计算。

教学要求：采用理论与实践相结合的教学方式，通过课堂讲授、图纸识读训练、算量实操练习等环节，帮助学生深入理解平法识图与钢筋算量的核心内容。

4.专业拓展课程

（1）BIM 机电安装

课程目标：通过本课程的学习，学生将掌握安装工程图纸的识读方法，熟悉 BIM 技术在安装工程中的应用流程，能够利用 BIM 软件完成安装工程的建模工作。同时培养学生严谨细致的工作态度和团队协作能力，为今后从事安装工程设计、施工及管理相关工作奠定基础。

内容简介：课程内容包括安装工程常用图例与符号、管道系统图识读、电气系统图识读、设备布置图识读、BIM 建模基础、BIM 模型创建与应用等。重点讲解给排水、暖通空调、电气等系统的识图方法，以及如何运用 BIM 技术进行三维建模和碰撞检查。

教学要求：本课程采用理论与实践相结合的教学方式，通过实际工程项目案例，引导学生掌握安装识图与 BIM 建模的基本技能。

（2）建筑法规

课程目标：通过本课程的学习，使学生了解建筑法规的基本框架和核心内容，掌握与建筑工程相关的法律法规知识，培养学生的法律意识和合规操作能力。同时，注重引导学生将法律知识与实际工程相结合，提升其在工程建设中的风险防范能力和问题解决能力，为未来从事建筑行业相关工作奠定坚实的法律基础。

内容简介：课程内容包括建筑法的基本原则、建筑工程许可制度、建筑工程发包与承包的法律规定、建筑工程合同管理的法律要求、建筑工程质量和安全管理的法律规范、建筑工程环境保护的相关法规等。

教学要求：采用案例教学与理论讲授相结合的方式，结合实际工程中的法律纠纷案例进行分析，帮助学生理解建筑法规的实际应用。通过模拟法庭、角色扮演等互动式教学方法，增强学生的参与感和实践能力。

（3）装配式工程计量与计价

课程目标：使学生掌握装配式建筑工程计量与计价的独特理论和方法，能够依据装配式建筑的设计图纸、构件拆分方案、生产运输及安装工艺等特点，准确计算预制构件的工程量，并结合装配式建筑的计价规范和市场行情合理确定工程造价。

内容简介：主要讲授装配式建筑工程的分类与构造特点、工程量清单计价规范在装配式工程中的特殊应用及计量规则，包括预制构件的制作、运输、安装等各环节的工程量计算方法，如预制构件的混凝土量、钢筋量、预埋件量、连接节点工程量等。

教学要求：采用理论与实践相结合的教学方式，通过课堂讲授、装配式工程图纸识读、构件拆分实例分析、定额套用与换算实训、计价软件在装配式工程中的应用等环节，帮助学生深入理解装配式工程计量与计价的核心内容和操作要点。

（4）工程结算与审计

课程目标：使学生系统掌握工程结算与审计的基本理论、流程和方法，能够熟练依据合同条款、工程量清单、施工图纸及相关规范，准确进行工程结算的编制与审核，并具备开展工程审计工作的专业能力。要求学生能够识别结算与审计过程中的常见问题，如工程量偏差、计价争议、签证变更不规范等，并运用专业知识提出合理解决方案。

内容简介：课程内容主要围绕工程结算与审计的核心环节展开，包括工程结算的编制依据、流程及方法，如竣工图的审核要点、工程量的核实规则、综合单价的调整原则、各项费用（人工、材料、机械、措施项目等）的计算标准等。

教学要求：采用“理论授课+案例实训+项目模拟”的三维教学模式，通过解析真实工程项目，引导学生掌握结算编制的规范性要求和审计工作的关键控制点。

（5）建筑工程测量

课程目标：使学生掌握建筑工程测量的基本理论和基本技能，能够熟练使用各种测量仪器进行工程测量工作。要求学生具备进行地形测量、施工放样、竣工测量等实际操作能力，为今后从事建筑工程相关工作提供技术支持。

内容简介：主要讲授测量学的基本知识，包括水准测量、角度测量、距离测量与直线定向、地形测量、建筑施工测量等。重点讲解常用测量仪器的使用方法，如水准仪、经纬仪、全站仪等，还包括测量数据处理、测量成果整理等内容。

教学要求：在教学过程中，注重理论与实践相结合，通过课堂讲授、仪器操作实训、实地测量等多种形式，帮助学生深入理解建筑工程测量的基本原理和操作技能。

（6）市政工程计量与计价

课程目标：使学生系统掌握市政工程计量与计价的专业知识和操作技能，能够依据市政工程设计图纸、施工规范及相关计价标准，准确计算道路、桥梁、管道、排水、污水处理等各类市政工程的工程量，并科学合理地确定工程造价。

内容简介：主要涵盖市政工程的分类与特点、工程量清单计价规范及市政工程计量规则，包括通用项目、道路工程、桥梁工程、排水工程、给水工程、燃气与供热工程等专业工程的工程量计算方法。

教学要求：采用理论教学与实践操作相结合的模式，通过工程实例讲解工程量清单的编制流程、项目特征的精准描述方法，以及计价软件在市政工程造价确定中的具体应用。

（7）施工项目成本管理

课程目标：使学生系统掌握施工项目成本管理的理论体系和实操方法，能够在施工项目全周期内进行有效的成本预测、计划、控制、核算、分析与考核。要求学生具备识别项目成本风险、制定成本控制措施、优化资源配置以降低成本的能力，确保项目在满足质量和进度要求的前提下实现预期经济效益。

内容简介：主要围绕施工项目成本管理的全过程展开，包括成本管理的基本概念、成本构成要素分析、成本预测与决策方法、成本计划的编制流程、成本控制的具体措施、成本核算的内容与方法、成本分析的工具和技术以及成本考核的指标体系等。

教学要求：采用案例教学与情景模拟相结合的方式，结合典型施工项目的成本管理实例，深入剖析成本控制过程中的关键环节与常见问题。

5.专业阶段实践课

（1）建筑信息模型应用实训

课程目标：使学生熟练掌握建筑信息模型（BIM）软件的操作技能，能够独立完成从建筑模型搭建、参数化设计到碰撞检查、工程量提取的全流程实践。要求学生在实训过程中，将BIM技术与实际工程项目相结合，通过模拟真实建筑场景的建模与分析，提升其空间思维能力和技术应用水平，为后续专业课程学习及职业发展中BIM技术的综合运用积累实战经验。

内容简介：实训内容主要包括BIM软件基础操作、建筑构件族库创建、建筑模型三维建模、模型参数化设计与信息关联、碰撞检查与管线综合优化、工程量自动提取与清单生成等模块。

教学要求：采用项目驱动式教学，以实际建筑工程项目为载体，组织学生分组完成从模型搭建到成果输出的全过程实训任务。

（2）工程计量与计价实训

课程目标：使学生能够综合运用建筑工程计量与计价的专业知识，独立完成完整工程项目的工程量计算与造价编制全过程。熟练掌握工程量清单计价规范和定额计价规则，能够准确识读复杂建筑施

工图纸，依据图纸和规范要求精确计算分部分项工程量，并结合市场价格信息、施工方案等因素合理确定工程造价。

内容简介：选取典型建筑工程项目案例，如住宅楼、办公楼等，指导学生识读施工图纸，包括建筑图、结构图、设备图等，明确各分部分项工程的工程内容和计算范围。组织学生分组完成模拟项目的造价编制任务，提交成果报告并进行互评，教师针对常见错误和难点问题集中讲解和指导。

教学要求：以“真实项目驱动”为核心，通过引入实际工程项目的完整资料，引导学生经历从图纸识读到工程量清单编制、定额套用、费用计算直至最终造价确定的全流程训练。

（3）结构识图与钢筋翻样实训

课程目标：使学生掌握结构施工图的识读方法和钢筋翻样的基本技能，能够准确理解结构设计意图，根据施工图纸和规范要求进行钢筋的配料、下料及绑扎布置规划。要求学生具备独立完成中小型建筑项目钢筋翻样工作的能力，能够结合施工工艺和现场条件优化钢筋配置方案，有效控制钢筋用量，为施工生产提供精准的技术指导。

内容简介：重点讲授混凝土结构施工图的识读要点，包括结构平面布置图、构件详图的表达方式及构造要求。系统讲解钢筋翻样的原理与方法，涵盖钢筋的品种规格选择、受力钢筋与构造钢筋的计算规则、弯钩与锚固长度的确定、搭接接头的设置要求等。

教学要求：采用“识图-算量-翻样-实操”一体化教学模式，通过大量典型结构图纸的识读训练，强化学生对结构构造的理解。

（4）建设工程项目管理实训

课程目标：使学生系统掌握建设工程项目管理的基本理论、核心流程和实用方法，能够综合运用项目管理知识体系对工程项目进行全过程、全方位的有效管控。要求学生具备在模拟或真实项目环境中识别项目需求、制定项目计划、组织项目实施、监控项目进展、解决项目冲突及评估项目绩效的综合能力。

内容简介：围绕建设工程项目管理的全生命周期展开，包括项目启动阶段的可行性研究与目标设定、规划阶段的范围管理、进度计划编制、成本估算与预算制定、质量管理体系构建、资源配置方案设计、沟通协调机制建立、风险管理及采购管理等核心内容。

教学要求：采用“理论学习-模拟实践-项目复盘”的递进式教学模式，通过引入真实建设工程项目案例，组织学生分组扮演项目经理、技术负责人、施工员、安全员、造价员等不同角色，模拟项目从启动到竣工验收的全过程管理。

（5）数字造价技术应用实训

课程目标：让学生熟练掌握主流数字造价软件的操作方法，理解数字化造价平台的数据逻辑与协同机制，能够运用 BIM 技术、大数据分析等工具完成工程量计算、造价分析、成本控制及全过程造价管理。要求学生具备将数字化技术与工程造价业务深度融合的能力，能够针对不同项目需求选择合适的数字工具，提升造价工作的精准度和效率，适应建筑行业数字化转型趋势。

内容简介：课程以数字造价技术的实际应用为主线，首先介绍数字化造价的发展趋势及行业政策要求，然后系统讲解 BIM 建模在造价中的应用流程，包括模型算量规则设置、工程量自动提取与校核方法。

教学要求：“教、学、做”一体化，通过搭建模拟真实工作场景的实训平台，让学生在教师指导下完成从数字造价软件初始化设置、工程数据导入、模型关联算量到造价成果输出的全流程操作。

6.专业综合实践课

(1) 专业认知

课程目标：通过认知实践增强学生对建筑物构造组成及施工过程的感性认识，培养学生自学能力、实践能力和创新能力。

内容简介：遵循由理论到实践、由校内到校外、由整体到局部的认知规律，系统地认识建筑的骨架、组成，了解基坑开挖、模板支护、钢筋绑扎、混凝土浇筑等关键工序的施工过程。

教学要求：采用多样的教学方式，包括现场教学、专题讲座、小组讨论等，增强对专业的认同感和责任感，初步塑造“精益求精”的工匠精神。

(2) 职业能力提升

课程目标：通过工程实践理解工程造价管理在实际工程项目中的应用场景和操作流程。掌握工程变更、现场签证的确认流程以及施工组织设计对造价的影响，能够将专业知识应用于工程实践，解决实际问题，学会在实际工作中运用计价软件高效完成造价文件的编制与调整。培养工匠精神、安全意识、团队协作能力及可持续发展的能力。

内容简介：协助工程师进行施工现场的工程量核查，收集和整理工程变更、签证等造价调整依据；学习使用专业计价软件完成分部分项工程量清单的编制、综合单价的组价以及招标控制价、投标报价的初步编制；参与项目的成本分析会议，了解施工过程中材料价格波动、人工费用调整等因素对造价的动态影响。

教学要求：采用“任务驱动”等模式，配备校内外双导师，提供安全的实习环境。

(3) 岗位实习

课程目标：使学生深入了解工程造价及相关岗位的实际工作内容和职业要求，将在校所学的理论知识与岗位实践深度融合，全面提升职业素养和综合竞争力。要求学生能够独立承担岗位分配的具体工作任务，参与项目造价文件的编制与审核、协助进行成本分析与控制、处理日常造价管理事务等，同时培养良好的沟通协调能力、团队合作精神和职业道德，为顺利从校园过渡到职场奠定坚实基础。

内容简介：学生将在指导下参与真实工程项目的造价管理全流程，包括协助编制或审核工程量清单与招标控制价，依据施工图纸和规范要求，对分部分项工程的工程量进行精准核算，并结合市场价格信息确定合理综合单价。参与施工过程中的造价动态管理，分析其对造价的影响并提出初步处理意见。

教学要求：实行“企业导师+校内导师”双指导模式，企业导师负责指导学生熟悉岗位工作流程、掌握实际操作技能，校内导师跟踪学生实习进展并提供专业理论支持。

（4）毕业设计

课程目标：综合运用数字造价技术应用、建筑工程计量与计价、安装工程计量与计价、工程招投标与合同管理等专业课程知识，结合数字造价技术应用实训、工程计量与计价实训等实践教学环节所掌握的技能，独立完成一项完整的建筑工程项目招标控制价或投标报价编制任务。

内容简介：在教师指导下，选取实际建筑工程项目作为编制对象，完成从项目概况分析、施工图纸识读、工程量计算、造价编制到技术经济分析的全过程。依据清单计价规范和定额标准进行综合单价组价，考虑人工、材料、机械等价格波动因素进行动态调整，撰写编制说明，最终形成完整的招标控制价或投标报价文件。

教学要求：实行“双导师制”，校内指导教师与企业导师共同负责指导学生选图、制定进度计划、答疑解惑、检查编制质量与进度，并审阅最终成果。

八、教学进程总体安排

（一）教学周数安排表（单位：周）

学期	理实一体化教学	集中性实践环节								毕业鉴定	考试	节假日及机动	教学活动总周数
		专业阶段实践	专业认知	职业能力提升	岗位实习	毕业设计	毕业答辩	劳动实践	入学教育及军事技能训练				
第一学期	14								3		1	2	20
第二学期	15	1	1					1			1	1	20
第三学期	16	2									1	1	20
第四学期	16	2									1	1	20
第五学期				4	8	5	1				1	1	20
第六学期					16					3	1		20
合计	61	5	1	4	24	5	1	1	3	3	6	6	120

（二）集中性实践教学环节安排表

类型	序号	实践训练项目	学期	时间（周）	主要内容及要求	地点
----	----	--------	----	-------	---------	----

校内集中实训	1	入学教育及军事训练	第 1 学期	3	大学生入学教育、专业教育,熟悉学校及专业情况,通过军事训练,培养坚韧不拔的意志品质,增强体质的同时,促进精神品格的形成与发展。	校内
	2	劳动教育实践	第 2 学期	1	通过校内劳动实践,达到以劳树德、以劳增智、以劳强体、以劳育美。	校内
	3	建筑信息模型应用实训	第 2 学期	1	以建筑信息模型软件为核心工具,围绕建筑模型的搭建流程展开实训。要求学生掌握不同类型建筑构件的建模规范,能够根据施工图纸完成多层建筑的整体模型构建,并进行基础的模型碰撞检查与优化调整。	校内
	4	工程计量与计价实训	第 3 学期	1	通过实际案例的预算书编制过程、使学生加深对课堂内容的理解,根据所学的预算编制原理和编制方法,进行施工图预算的编制,着重培养学生的动手能力和解决实际问题的能力。	校内
	5	结构识图与钢筋翻样实训	第 3 学期	1	通过识读结构施工图,使学生掌握钢筋翻样的方法和技巧,能够根据平法规则准确计算钢筋的长度、根数等,结合实际工程图纸进行钢筋翻样练习,提升学生对结构构造和钢筋布置的理解与应用能力。	校内
	6	建设工程项目管理实训	第 4 学期	1	围绕建设工程项目管理全流程,开展项目启动、规划、实施、监控与收尾各阶段的模拟实践。以虚拟工程项目为载体,指导学生完成项目范围界定、进度计划编制、成本估算与资源分配、质量与安全管理方案制定等任务。	校内
	7	数字造价技术应用实训	第 4 学期	1	通过计价软件的应用,使学生掌握真实造价工作相关计价软件的应用。	校内
	8	毕业设计答辩	第 5 学期	1	通过毕业设计答辩,加深学生对毕业设计的认识,着重培养学生综合知识的运用能力和语言表达能力。	校内
	9	毕业鉴定	第 6 学期	3	毕业手续办理等	校内
校外集中实习	1	专业认知	第 2 学期	1	通过参观等活动进行。使学生对未来工作情景有所了解,获得感性认识,增进理论与实际的联系,为学习专业课做准备。	校外实习基地
	2	职业能力提升	第 5 学期	4	通过系统的专业实践环节,帮助学生更好地强化专业知识,提升专业技能,将理论知识转化为实际操作能力。	校外实习基地
	3	岗位实习	第 5、6 学期	24	通过岗位实习,使学生全面深入接触工程造价岗位的实际工作环境与业务流程,将在校所学的理	校外实习基地

					论知识与岗位实践深度融合。	
	4	毕业设计	第 5 学期	5	通过毕业设计，综合运用数字造价技术应用等专业课程知识与前期各实践教学环节所掌握的技能，独立完成一项完整的建筑工程项目招标控制价或投标报价编制任务。	校外实训基地
合计				47		

九、实施保障

（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

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25 : 1，“双师型”教师占专业课教师数比例70%，高级职称专任教师的比例不低于20%，形成专业带头人-专业骨干-青年教师三级梯队，对每级梯队中的教师进行针对性培养。同时，整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业教研机制。

2.专业带头人

原则上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工程造价（管理）专业技术服务行业、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

具有高校教师资格；原则上具有建设工程管理类、管理科学与工程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

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

（二）教学条件

1.教学设施

（1）专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设

备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

教室基本配置表

序号	教室名称	功能	座位
1	多媒体教室 4 号楼 41306、41307、 41308、41309、41311、 41312、41314	开展交互式课堂教学、实现情景式个性化、开放式教学	60 位/间
2	多媒体教室 5 号楼 51301、51302、 51303、51304、51305	开展交互式课堂教学、实现情景式个性化、开放式教学	60 位/间
3	理实一体化实训室 51501、51506、51515	开展理论知识讲授与实践技能训练深度融合的理实一体化教学	50 位/间

（2）校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展工程计量与计价、招标投标和合同管理、建设工程项目管理、数字造价技术应用等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

①工程计量与计价实训室

配备多媒体教学设备、计算机、投影仪、打印机等设备设施，计量计价软件，用于施工图识读、建设工程定额应用、工程量清单编制（核对）、招标控制价确定、投标报价文件编制等实训教学。

②招标投标和合同管理实训室

配备多媒体教学设备、计算机、交换机、投影仪、打印机等设备设施，用于招标文件编制、投标文件编制、招标投标流程实施、施工合同拟定等实训教学。

③建设工程项目管理实训室

配备多媒体教学设备、计算机、交换机、投影仪、项目管理模拟沙盘等设备设施，施工三维场地布置软件、进度计划编制软件、工程项目管理考核系统，用于项目成本控制、施工进度计划编制、项目施工组织设计、施工现场平面布置等实训教学。

④数字造价技术应用实训室

配备多媒体教学设备、计算机、交换机、投影仪等设备设施，数字化建模软件、工程计量平台软件、云计价平台软件、工程造价指标信息服务平台、材料信息服务平台，用于造价数字化技术应用等实训教学。

校内实训室基本配置表

序号	实训室名称	功能	工位
1	建筑工程测量实训室	开展建筑工程测量相关教学任务	50 位/间
2	工程计量与计价实训室	开展工程计量与计价相关实训教学任务	50 位/间
3	BIM 建模实训室	开展 BIM 课程建模及 BIM 技术应用实训任务	50 位/间
4	招投标与合同管理实训室	开展招投标及合同管理相关实训教学任务	50 位/间
5	建设工程项目管理实训室	开展工程项目管理模拟相关实训教学任务	50 位/间
6	数字造价技术应用实训室	开展造价数字化技术应用相关实训教学任务	50 位/间

(3) 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供工程造价技术领域与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，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，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工

校外实训基本配置表

序号	实训室名称	功能
1	河南天方建设工程有限公司	建筑施工技术、建筑工程测量
2	河南四通工程检测有限公司	建筑工程材料、质量检验
3	三门峡忱意建筑工程设计有限公司	平法识图、BIM 建模及应用
4	中国水利水电十一局有限公司	建筑施工技术、建筑工程测量

校外实习基地基本配置表（3-5 个）

序号	合作企业	基地功能
1	河南中原城市建设发展有限公司	师资队伍建设、学生岗位实习等
3	精源国际工程咨询有限公司	师资队伍建设、学生岗位实习等
3	三门峡顺铠建筑工程有限公司	师资队伍建设、学生岗位实习等
4	河南诚信工程管理有限公司	师资队伍建设、学生岗位实习等

(三) 教学资源

1.教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材能够体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更

新。

2. 图书文献配备基本要求

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。专业类图书文献主要包括：工程造价专业和相关专业的杂志、专业图书、电子文献等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源配备基本要求

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

结合专业特点和岗位需求，综合运用项目教学法、案例教学法、情境教学法等多种教学模式。以真实工程项目为载体，让学生以小组为单位，模拟造价咨询公司的工作流程，从图纸识读、工程量计算到定额套用、造价文件编制，全程参与项目造价的确定过程。鼓励学生主动探究，通过小组讨论、角色扮演、技能竞赛等方式，激发学习兴趣，培养团队协作能力和创新思维，确保教学过程与职业岗位要求紧密对接，提升学生的综合职业素养和就业竞争力。针对学生的个体差异，实施差异化教学，确保每位学生都能在适合自己的学习节奏中取得进步。

（五）学习评价

1. 评价原则

对学生的评价实现评价主体、评价方式、评价过程的多元化。不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注知识在实践中运用与解决实际问题的能力水平，重视学生职业素质的形成。另外，参加各类社会活动、比赛等，取得良好效果及成绩的，以不同标准，以奖励形式计入学生的学业成绩中。

2. 评价标准

（1）过程性评价

①职业素质养成：仪容仪表、上课出勤情况、纪律情况、课堂表现、团队合作、安全意识、环保意识、职业态度。

②平时过程评价：课堂提问、课后口头及书面作业、课堂实操训练、课后实操训练、实训报告等。

（2）总体性评价

期末考试、学期技能综合测评或校内技能大赛情况等。

3. 考核形式

实操考核、理论考核等。

（六）质量保障

1. 质量保障机制

建立校、院两级教学质量监督工作体系，成立教学质量监督委员会，对全院教学秩序、教学质量、教学改革进行研究、指导、监督、检查和评估。通过吸纳行业、企业专家参与学生实习实训、毕业设计、

技能考核等环节，改进结果评价，强化过程评价，并积极探索增值评价，构建多元综合评价体系。相关评价信息与结果将及时公开，接受校内督导与社会监督。依据质量评价反馈，持续对人才培养方案、课程标准、课堂评价、实践教学、资源建设等进行动态更新与完善，确保人才培养精准对标规格要求，形成“实施-监控-评价-改进”的质量闭环。

2.教学管理机制

建立校、院两级管理机制，系统化、常态化的加强对日常教学组织与运行的过程性管理。制定巡课、听课、评教等管理制度，采用“定期巡查与随机抽查相结合”“全覆盖与重点指导相结合”的方式，对日常教学秩序与教学效果进行常态化管理。同时，通过公开课、示范课等教研活动，严明教学纪律，确保课程教学目标的达成。

3.集中备课制度

建立线上线下相结合的常态化集中备课制度。定期组织召开教学研讨会，结合课程特点，围绕教学大纲、教学方法、教学资源及考核评价方式进行集体研讨，针对性地改进教学内容与方法，确保教学的科学性与前沿性。

4.毕业生跟踪反馈机制

建立常态化、制度化的毕业生跟踪反馈与社会评价机制。通过问卷调查、企业访谈、校友座谈等多种方式，对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行持续分析，确保人才培养工作始终与行业发展及社会需求同步。

十、毕业要求

（一）学分要求

最低毕业总学分为143学分，其中必修课126学分、选修课17学分。

（二）职业技能证书要求

在校期间可考取预算员证书，可获得建筑信息模型技术员（三级/高级工）证书。

（三）其他要求

- 1.获得大学生体质健康测试合格证书（必修）；
- 2.鼓励获得普通话水平测试等级证书（选修）；
- 3.获得全国计算机等级考试（二级 B）或计算机应用能力考试合格证书（选修）；
- 4.高职英语考试成绩合格，鼓励考取英语等级证书（选修）。

十一、继续专业学习和深造建议

1.关注学生的全面可持续发展，在校期间鼓励本专业学生通过专升本、函授本科、开放大学、同等学力研究生教育等接受更高层次的教育，不断提升自身知识和技能水平，提高学历层次。

2.本专业学生毕业两年后，有资格考取二级造价工程师证书；四年后，可进一步考取一级造价工程师证书。

十二、附录

(一) 教学计划进程表

课程平台	课程模块	课程类别	课程代码	课程名称	学分	学 时			课程类别	考试	考查	各学期授课周数及学时分配						修读方式			
						计划学时	理论学时	实践学时				第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	必修	选修		
												17	18	18	18	18	16		限选	任选	
通识教育课程平台 33.7 %	通识教育课程 28.1 %	思想政治	00290379	思想道德与法治	3	48	42	6	B		1	42						√			
			00290380	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	B	2			28					√			
			00300005	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6	B	3				42					√		
			00270009	形势与政策	1	32	32	0	B		1-4	8	8	8	8			√			
		03140100	“四史”教育	1	16	16	0	A		4				16			√				
		安全教育	00300006	军事理论	2	36	28	8	B		1	36							√		
			00300004	国家安全教育	1	16	8	8	B		2		16						√		
			00002195	大学生安全教育	2	32	16	16	B		1-4	8	8	8	8			√			
			00230646	高职公共英语	6	96	80	16	B	1	2	48	48						√		
		英语	03100127	高职体育	4	128	18	110	C		1-4	32	32	32	32			√			
	信息技术	03080235	信息技术与人工智能	2	64	32	32	B		2		64						√			
		素质教育	00300003	劳动教育专题	1	16	16	0	A		1.3	8		8					√		
			00270097	高职生心理健康	2	32	24	8	B		2		32						√		
			00080338	职业规划与职业素质养成训练	1.5	24	16	8	B		2		24						√		
			00080335	就业与创业指导	1.5	24	16	8	B		3			16					√		
			01030115	管理实务	1	16	16	0	A		4				16				√		
				艺术类课程	2	32	32	0	A										√		
				人文或自然科学类	4	64	64	0	A											√	
	素质教育实践 5.6 %		01030130	入学教育及军事技能训练	3	128	16	112	C		1	3 周							√		
		00060003	劳动教育实践	1	24	0	24	C				1 周						√			
		01030132	创新创业实践	3				C										√			
		01030133	课外素质培养实践	4				C										√			
00080046		高职数学（工程类）	4	64	56	8	B	2			64						√				
03030294		建筑识图与构造	3	48	32	16	B	1		48							√				
专业基础教育课程平台 12.1 %	专业群基础课程 5.3 %	00212985	建筑工程材料	2	32	24	8	B		1	32						√				
		00212608	建筑计算机制图	3	48	24	24	B		1	48						√				
		03030295	建筑施工技术	3	48	32	16	B	3				48				√				
		00214124	工程经济	2.5	40	24	16	B		3			40				√				
	专业基础课程 6.8 %	00212703	BIM 基础建模	3	48	16	32	B	2			48					√				
		03030296	※ 建设工程定额原理	2	32	24	8	B		3			32				√				
专业教育课程平台 19.4 %	专业技能课程 13.4 %	00214121	※ 建筑工程计量与计价	3.5	56	32	24	B	3				56				√				
		00214122	安装工程计量与计价	3	48	24	24	B		4				48			√				
		03030297	※ 建设工程项目管理	2.5	40	32	8	B	4					40			√				
		00214166	※ 工程招投标与合同管理	2	32	24	8	B		4				32			√				
		03030298	※ 数字造价技术应用	4	64	16	48	B		4				64			√				
		03030142	※ 工程造价控制	2.5	40	24	16	B	4					40			√				
		00214123	平法识图与钢筋算量	3	48	32	16	B		3			48				√				
	专业拓展课程 6 %	03030299	○ BIM 机电安装	2	32	16	16	B		3			32					任意选修 5 门课程			
		00214125	建筑法规	2	32	24	8	B		3			32								
		03030302	装配式工程计量与计价	2	32	16	16	B		4				32							
		03030300	工程结算与审计	2	32	16	16	B		4				32							
		03030145	建筑工程测量	2	32	16	16	B						32							
		03030301	市政工程计量与计价	2	32	16	16	B		3			32								
		03030303	施工项目成本管理	2	32	24	8	B		4				32							
专业实践教育平台 34.8 %	专业阶段实践 4.5 %	03030267	建筑信息模型应用实训	1	24	0	24	C				1 周					√				
		03030314	工程计量与计价实训	1	24	0	24	C					1 周				√				
		03030315	结构识图与钢筋翻样实训	1	24	0	24	C					1 周				√				
		03030316	建设工程项目管理实训	1	24	0	24	C						1 周			√				
		03030317	数字造价技术应用实训	1	24	0	24	C						1 周			√				
	专业综合实践 30.3 %	03030363	专业认知	1	24	0	24	C				1 周					√				
		03030364	职业能力提升	4	96	0	96	C						4 周			√				
		03030365	岗位实习	24	576	0	576	C						8 周	16 周		√				
03030366	毕业设计	5	120	0	120	C							5 周			√					
合 计					143	2692	1046	1646				422	444	448	448				208	64	
比例								61.1 %											10.1 %		
周课时												24	24	24	24						

备注：※ 专业核心课程，○ 项目式集中授课

（二）建筑信息模型技术员职业功能与课程对照表

建筑信息模型技术员职业技能等级证书职业功能与课程对照表

所属院部：建筑与水利工程学院

专业名称：工程造价

对应职业（工种）：建筑信息模型技术员

职业编码：4-04-05-04

级 别：三级工

职业功能	工作内容	开设课程
1.项目准备	1.1 建模环境设置	建筑识图与构造、建筑工程材料、建筑计算机制图、BIM 基础建模、专业认知
	1.2 建模准备	
2.模型创建与编辑	2.1 创建基准图元	建筑识图与构造、建筑工程材料、建筑计算机制图、BIM 基础建模、建筑工程计量与计价
	2.2 创建模型构件	
	2.3 创建自定义参数化图元	
3.模型更新与协同	3.1 模型更新	建筑识图与构造、建筑工程材料、建筑计算机制图、BIM 基础建模、建筑施工技术、建筑工程计量与计价
	3.2 模型协同	
4.模型注释与出图	4.1 标注	建筑识图与构造、建筑工程材料、建筑计算机制图、BIM 基础建模
	4.2 标记	
	4.3 创建视图	
5.成果输出	5.1 模型保存	建筑计算机制图、BIM 基础建模
	5.2 图纸创建	
	5.3 效果展现	
	5.4 文档输出	
6.培训与指导	6.1 培训	建筑计算机制图、BIM 基础建模
	6.2 指导	

十三、人才培养方案审核

拟定/审批部门	拟定/审批人	拟定/审批时间
专业负责人拟定	程旭	2025 年 5 月 26 日
教研室初审	程旭	2025 年 6 月 10 日
专业(群)建设指导委员会论证	李奎 师安东 贾宝勤 杭朝辉 水恩波 刘晋 张毅 陈玉冉 王亚楠 卫国芳 吴泽 任非	2025 年 6 月 25 日
院部党政联席会审议	乔改伟	2025 年 9 月 12 日
教务处复核	刘丰年	2025 年 9 月 25 日
学校审定	校党委会	2025 年 9 月 29 日