

兰考三农职业学院

工程造价专业人才培养方案

专业名称： 工程造价

专业代码： 440501

所属学院： 建筑设计与技术学院

时 间： 2025年8月

# 前 言

当前，我国正处于经济高质量发展与建筑行业转型升级的关键时期。随着“双碳”目标的持续推进、工程总承包模式的广泛推行以及全过程工程咨询的快速发展，建筑行业对高素质造价人才的需求日益迫切。本专业人才培养方案以服务区域经济发展和建筑产业升级为宗旨，以培养适应现代建筑产业体系需求的复合型造价技术人才为目标，系统构建符合行业发展趋势和职业教育规律的人才培养体系。

在数字化造价与BIM技术深度应用、工程成本精细化管理全面提升、绿色建筑理念广泛普及的行业背景下，传统工程造价人才培养模式正面临深刻变革。本方案立足产业发展前沿，紧密对接《建筑业发展“十四五”规划》和相关造价行业政策要求，深入分析建筑产业数字化转型对造价岗位能力的新需求，将职业标准、岗位要求和工程实践有机融入人才培养全过程。通过构建“基础能力+核心技能+创新素养”的三维能力体系，着力培养掌握现代造价技术、具备BIM协同造价能力、熟悉全过程造价流程、践行绿色建筑理念的新时代造价专业人才。

本方案的制定坚持产教融合、校企协同的育人理念，创新“职业能力递进、工匠精神贯穿”的人才培养模式。课程体系以工程造价技术为核心，横向融合智能建筑、绿色建筑、工程管理等交叉领域知识，纵向贯穿造价咨询、成本控制、工程结算全生命周期技术流程。通过理论教学与实践应用相融合，着重提升学生的工程实践能力、技术创新能力和职业发展能力。

# 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 -
六、课程设置及要求 . . . . .	- 3 -
(一) 公共基础课程 . . . . .	- 3 -
(二) 专业(技能)课程 . . . . .	- 11 -
七、教学进程总体安排 . . . . .	- 24 -
(一) 典型工作任务、职业能力分析及课程设置 . . . . .	- 24 -
(二) 专业课程设置对应的行业标准及实训项目 . . . . .	- 27 -
(三) 课程设置及教学进程安排 . . . . .	- 27 -
(四) 课程设置计划及实践教学计划 . . . . .	- 29 -
(五) 实践教学计划表 . . . . .	- 33 -
八、实施保障 . . . . .	- 34 -
(一) 师资队伍 . . . . .	- 34 -
(二) 教学设施 . . . . .	- 35 -
(三) 教学资源 . . . . .	- 36 -
(四) 教学方法 . . . . .	- 37 -
(五) 学习评价 . . . . .	- 37 -
(六) 质量管理 . . . . .	- 38 -
九、质量保障和毕业要求 . . . . .	- 38 -
(一) 质量保障 . . . . .	- 38 -
(二) 毕业要求 . . . . .	- 38 -
十、人才培养模式及特色 . . . . .	- 39 -
(一) 人才培养模式 . . . . .	- 39 -
(二) 特色 . . . . .	- 40 -
十一、附录及说明 . . . . .	- 40 -
(一) 附录 . . . . .	- 40 -
(二) 说明 . . . . .	- 40 -

# 工程造价专业人才培养方案

## 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

表4-1 本专业职业面向

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	建设工程造价的确定、建设工程造价控制
职业类证书	造价工程师、工程造价数字化应用、建筑信息模型（BIM）、建筑工程识图

## 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，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职业，能够从事中小型建设项目建设工程量清单编制、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并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. 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；
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，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；
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，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；
10. 掌握工程经济、工程招投标、建设法律法规等知识，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；
11. 掌握项目管理、工程造价控制与管理等知识，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；
12. 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；
13. 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；
14. 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；

15. 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；

16. 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、课程设置及要求

### （一）公共基础课程

#### 1. 军事理论与军训

**课程目标：**让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，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。

**教学内容：**《军事理论》和《军事训练》两部分组成。《军事理论》的教学内容包括：中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备。《军事训练》的教学内容包括：共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练。

**教学要求：**坚持课堂教学和教师面授的主渠道授课模式，同时重视信息技术和慕课等在线课程在教学中的应用。军事课考核包括军事理论考试和军事技能训练考核，成绩合格者计入学分。军事理论考试由学校组织实施，考试成绩按百分制计分，根据在线课程中的考试成绩、平时成绩以及作业完成度综合评定。军事技能训练考核由学校和承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级，根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。军事课成绩不及格者，必须进行补考，补考合格后才能取得相应学分。

#### 2. 大学英语

**课程目标：**全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务。通过学习，学生能够掌握基本语言技能、典型工作领域的语言知识和文化知识，提升职业英语技能。培养其成为具有中国情怀、国际视野、文明素养、社会责任感和正确价值观的国际化技术技能人才。

**教学内容：**将大学英语重构为基础模块，拓展模块两部分。基础模块主要内容：1. 主题类别，包括职业与个人、职业与社会和职业与环境三个方面；2. 语篇类型，包括应

用文, 说明文, 记叙文, 议论文, 融媒体材料; 3. 语言知识; 4. 文化知识; 5. 职业英语技能; 6. 语言学习策略。拓展模块包括1. 职业提升英语。2. 学业提升英语。

**教学要求:** 采用课堂教学, 以教师面授为主要授课方式。利用媒体、网络、人工智能等技术, 依托慕课、微课、云教学平台等网络教学手段, 作为教学辅助。考核方式由学校组织实施, 采用过程性评价 (40%) 和期末考试终结性评价 (60%) 相结合的综合评价方式; 按百分制进行评定。

### 3. 信息技术

**课程目标:** 本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式, 帮助学生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, 理解信息社会特征并遵循信息社会规范; 使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术, 了解大数据、虚拟现实等新兴信息技术, 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; 使学生拥有团队意识和职业精神, 具备独立思考和主动探究能力, 为学生职业能力的持续发展奠定基础。

**教学内容:** 包含基础模块和拓展模块两部分组成。基础模块的教学内容包括: 文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养。拓展模块的教学内容包括: 大数据可视化工具及其基本使用方法等。

**教学要求:** 信息技术课程教学紧扣学科核心素养和课程目标, 在全面贯彻党的教育方针, 落实立德树人根本任务的基础上, 突出职业教育特色, 提升学生的信息素养, 培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力。在教学中使学生能够利用数字化资源与工具完成学习任务, 利用课堂教学, 教师面授和运用中国大学MOOC《信息技术》、校级精品在线课程资源进行线上教学与线下教学相结合的混合教学模式开展教学活动。课程考核采用过程性评价 (50%) 和期末考试终结性评价 (50%) 相结合的综合评价方式, 按百分制进行评定; 综合成绩不及格者, 必须参加补考, 补考成绩合格后才能取得相应学分。

### 4. 体育

**课程目标:** 让学生了解掌握体育基础知识和基本技能, 以增强体质, 增进健康为目的, 突出健康教育和传统养生体育及传统体育特色相结合的体育教育, 以“健康第一”

为指导思想，培养大学生身心全面发展，能较为熟练掌握一到两项运动技能，最终养成终身锻炼的习惯。

**教学内容：**具体内容选择注重理论知识和体育实践相结合，主要包括：太极拳、篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、网球、武术、田径、健美操、体育舞蹈、瑜伽、跆拳道、散打、体能、素质拓展等。

**教学要求：**使用课堂教学，教师面授和超星视频公开课在线课程的模式。体育课考核包括理论考试和技能考核，成绩合格者计入学分。理论、技能考试由学校和体育部及任课教师共同组织实施，考试成绩按百分制计分，根据课程中的考试成绩、平时成绩以及作业完成度综合评定；采用过程性评价（40%）和期末考试终结性评价（60%）相结合的综合评价方式，按百分制进行评定。体育课程综合成绩不及格者，必须参加补考，补考合格后才能取得相应学分。

## 5. 思想道德与法治

**课程目标：**引导大学生系统掌握马克思主义基本原理和马克思主义中国化时代化最新理论成果，认识世情、国情、党情，深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想，培养学生运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题的能力。引导学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德、职业道德、弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。

**教学内容：**分为理论和实践两部分。理论教学主要讲授马克思主义世界观、人生观、价值观等，马克思主义理想信念教育有关内容，以爱国主义精神为核心的中国精神教育，社会主义核心价值观、中华传统美德、职业道德、社会主义道德和社会主义法治教育等主要内容。实践部分以参观、阅读、社会调查以及各类活动等形式，组织学生通过实践活动把所学理论与实际相结合，巩固和内化所学知识。

**教学要求：**严格按照课程标准，使用教育部规定的全国统编教材，更加注重学生平时学习过程考核。学生的最终成绩是由平时学习成绩和期末考试成绩两部分构成，各占比50%。最终成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

## 6. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

**课程目标：**使学生理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系都是马克思主义中国化时代化的产物，引导学生深刻理解“中国共产党为什么能，中国特色社会主义为什

么好，归根到底是马克思主义行，是中国化时代化的马克思主义行”这一重要论述，坚定“四个自信”，提高政治理论素养和观察能力、分析问题能力。

**教学内容：**分为理论和实践两部分。理论部分主要讲授马克思主义中国化时代化的两大理论成果，主要包括毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观等理论的产生条件、基本内容、历史地位以及各理论之间的相互关系。实践部分以参观、阅读、社会调查以及各类活动等形式，组织学生通过实践活动把所学理论与实际相结合，巩固和内化所学知识。

**教学要求：**严格遵循教育部制定的课程标准，使用教育部规定的全国统编教材，综合运用多种课堂教学方法，有效运用现代教育技术手段实施教学。学生的最终成绩是由平时学习成绩和期末考试成绩两部分构成，各占比50%。最终成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

## 7. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论

**课程目标：**帮助学生全面认识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；让学生真正明白习近平新时代中国特色社会主义思想是科学的理论、彻底的理论，是以中国式现代化全面推动中华民族伟大复兴的强大思想武器；引导学生做到学、思、用贯通，知、信、行统一，进一步增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，努力成长为担当民族复兴大任的时代新人。

**教学内容：**分为理论和实践两部分。理论教学系统讲授新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等内容，系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、理论品格、实践要求、世界观和方法论、历史地位等。实践教学主要采取参观学习、志愿服务、社会调研、理论宣讲、课堂展示、演讲辩论等形式。

**教学要求：**严格按照课程标准，使用教育部规定的全国统编教材，综合运用多种课堂教学方法，有效运用现代教育技术手段实施教学。学生的最终成绩是由平时学习成绩和期末考试成绩两部分构成，各占比50%。最终成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

## 8. 创新创业教育

**课程目标：**（1）使学生掌握开展创新创业活动所需要的基本知识，认知创新创业的基本内涵和创新创业活动的特殊性；（2）使学生具备必要的创新创业能力，掌握创新思维的方法、理论和技法，掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创新创业综合素质和能力；（3）使学生树立科学的创新观和创业观，自觉遵循创新创业规律，积极投身创新创业实践。

**教学内容：**创新创业概述、创新思维、创业、创新与创业管理、创新与创业者的源头、TRIZ与产品设计、创业团队管理、创业项目书、创业融资、创业风险、危机管理。

**教学要求：**课堂教学与实训实践相结合，理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与创业实践相结合，实训实践环节不低于30%，做到“基础在学，重点在做”。设计真实的学习情境。通过运用模拟、现场教学等方式，努力将相关教学过程情境化，使学生更真实地学习知识、了解原理、掌握规律。过程化考核。分平时考查与期末综合考查两部分，学生最后总成绩由平时成绩（40%，其中到课率10%+课堂表现10%+课后作业20%）+实训实践、交易网络后台数据等多样性的方式进行考核。考核合格即取得相应学分。

## 9. 职业发展与就业指导

**课程目标：**了解职业发展与就业指导课程的内容、方法和途径。掌握职业测评、职业生涯规划、就业技能、职业素质训练的基本知识；能够明确进行职业定向和定位，做出职业生涯规划；养成良好的职业意识和行为规范；能撰写求职简历，能自主应对面试，能够懂得就业权益保护，追求职业成功；引导学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念。

**教学内容：**由《大学生职业规划》和《就业指导》两部分组成。《大学生职业规划》的教学内容包括：职业生涯认知、职业世界探索、职业生涯决策、职业能力提升。《就业指导》的教学内容包括：就业形式与政策、就业心态调节、求职路径。

**教学要求：**坚持实践教学。坚持多样化、综合化教学。在教学过程中综合运用多种教学方法，如角色扮演、参观考察、案例教学、现场观摩、场景模拟等，多种方法能充分调动学生感官，帮助学生深刻理解教学内容。坚持学生参与性、互动式教学。过程化考核。分平时考查与期末综合考查两部分，学生最后总成绩由平时成绩（40%，其中到

课率20%+课堂表现10%+课后作业10%)+学习发展规划书、职业生涯规划书、个性简历设计期末考查(60%)进行考核。考核合格即取得相应学分。

## 10. 形势与政策

**课程目标:**帮助学生准确理解当代中国马克思主义,深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战,引导大学生正确认识世界和中国发展大势,正确认识中国特色和国际比较,正确认识时代责任和历史使命,正确认识远大抱负和脚踏实地。

**教学内容:**分为理论和实践两部分。理论部分以教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》为依据,以《时事报告》(大学生版)每年下发的专题内容为重点。紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,把坚定“四个自信”贯穿教学全过程。实践教学以小组讨论、实践参观、社会调查等形式进行。力求实现课堂学习与课外社会实践相结合,使思想政治理论课教学达到更好的实效性和更大的吸引力。

**教学要求:**采用中共中央宣传部时事杂志社出版的《时事报告》(大学生版)教材,以讲授为主,辅以多媒体等多种现代教育技术手段。课程考核以提交专题论文、调研报告为主,重点考核学生对马克思主义中国化最新成果的掌握水平,考核学生对新时代中国特色社会主义实践的了解情况。学生成绩每学期评定。成绩不及格者,必须补考,补考合格后才能取得相应学分。

## 11. 心理健康教育

**课程目标:**帮助学生了解心理学相关理论和基本概念,明确大学生心理健康的标及意义,增强自我心理保健意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识,培养自我认知、人际沟通、自我调节、社会适应等多方面的能力,切实提高心理素质,促进学生全面发展。

**教学内容:**本课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的综合课程。理论知识包括:心理健康概述、自我意识、大学生学习心理、人际关系、恋爱心理、压力管理、人格发展、情绪与心理健康、大学生常见心理困惑及心理咨询、生命教育与心理危机应对。实训项目包括:专业心理测试、心理素质拓展训练、校园心理情景剧、个体心理咨询和团体心理辅导等多种实践教学活动。

**教学要求：**改变以往单一的考核形式，加重过程性考核在学生学业成绩的权重系数，过程性考核与终结性考核各占学期成绩的50%。其构成如下：学期成绩=平时成绩（作业/考勤/实践性活动）（50%）+期末考试成绩（课程论文）（50%），考核合格即取得相应学分。

## 12. 劳动教育

**课程目标：**让学生能够形成正确的劳动观，树立正确的劳动理念；体会劳动创造美好生活，培养热爱劳动，尊重劳动的劳动精神；具备满足专业需要的基本劳动技能；获得积极向上的劳动体验，形成良好的劳动素养。

**教学内容：**由理论课程和实践课程两部分组成。理论课程教学内容包括：发扬劳动精神、践行劳模精神、传承工匠精神、做新时代高素质劳动者等。实践教学内容包括专业劳动教育和日常劳动教育。专业劳动教育有金工实训项目、食品（工艺）产品制作项目、网络布线与维护项目、育苗与栽培项目、墙体彩绘项目、AK制造生产项目等项目，各院部可以根据专业特点任选项目进行课程安排。日常劳动教育包括实训室卫生、教室卫生、志愿服务等，完成相应劳动活动后提交劳动手册。

**教学要求：**课程实施以实践教育为主要形式，注重相关教学项目的统筹规划和有机协调，注重教学项目与专业学习结合，职业引导与劳动实践相结合等。课程考核包括课程结业报告、专业劳动和日常劳动等内容。采用课程结业报告（30%）+专业劳动项目（40%）+日常劳动项目（30%）相结合的综合评价。评定标准为五级制：优秀、良好、中等、及格和不及格。

## 13. 党史国史

**课程目标：**党史国史课程旨在帮助大学生认识党的历史发展，了解国史、国情，深刻领会历史和人民怎样选择了马克思主义，怎样选择了中国共产党，怎样选择了社会主义道路。同时，通过对有关历史进程、事件和人物的分析，帮助大学生提高运用历史唯物主义、方法论分析和评价历史问题、辨别历史是非和社会发展方向的能力，从而激发爱国主义情感与历史责任感，增强建设中国特色社会主义的自觉性。

**教学内容：**党史内容主要涵盖中国共产党的历史发展、党的路线、方针政策、重大事件等；学习党史可以了解中国共产党的奋斗历程、思想理论、组织建设和各个历史时期的历史使命。国史内容主要涵盖中国历史的发展和演变、中国封建社会、近现代历史、

中国革命和建设等；学习国史可以了解中国几千年的历史文化、社会制度的变迁、政治经济的发展以及对现实问题的认识。

**教学要求：**“党史国史”课成绩根据论文的质量进行综合评定。成绩主要考查学生对党的历史的学习与学生理论联系实际能力。专题教学后，教师布置学生结合教学内容写一篇课程论文，由主讲教师根据文章评分标准给出论文成绩，学生综合成绩的构成比例：考勤10%，课堂表现10%，论文成绩80%。

#### 14. 高等数学

**课程目标：**高等数学是一门公共基础限选课程，具有高度的抽象性、严密的逻辑性和应用的广泛性。通过该课程的学习，使得学生掌握高等数学的基本概念、基本理论和基本方法，逐步培养学生具有抽象概括问题的能力、逻辑推理能力、空间想象能力、创造性思维能力和自学能力，培养学生具有比较熟练的运算能力和综合运用所学数学知识分析实际问题和解决问题的能力。

**教学内容：**高等数学主要分为六大模块：（一）函数、极限、连续（二）一元函数微积分学（三）空间解析几何（四）多元函数微积分学（五）微分方程（六）级数

**教学要求：**采用课堂教学，以教师面授为主要授课方式。利用多媒体、网络、人工智能等技术，依托慕课、微课、云教学平台等网络教学手段，作为教学辅助。每次课后均布置适当的作业，加深对基本概念的理解，提高实践性能力。考核方式由学校组织实施，采用过程性评价（50%）和期末考试终结性评价（50%）相结合的综合评价方式；按百分制进行评定。综合成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

#### 15. 大学美育

**课程目标：**本课程旨在提升学生审美素养，助其掌握美学原理与艺术规律，增强对自然美、社会美和艺术美的感知与鉴赏力；激发艺术创造力，引导突破思维定式，提升艺术实践与创新能力；塑造人文精神，通过经典作品与理论，树立正确三观，厚植人文情怀与文化自信；培养跨学科融合能力，助力学生在不同学科领域发现美、创造美。

**教学内容：**课程包含美学理论基础，讲解美学概念、流派等知识；艺术鉴赏与批评，涵盖多艺术门类的赏析；艺术实践与创作，设置绘画、音乐表演等实践课程；生活美学

与文化传承，探讨日常美学与传统美学思想；跨学科美育专题，开展科学与艺术融合等专题教学，拓展学生综合素养

**教学要求：**教学方法采用讲授、讨论、实践等多样化形式，结合多媒体与网络平台增强效果；师资需具备美学理论与实践经验，定期邀请行业专家拓展视野；教学评价综合课堂表现、实践成果等，注重过程与终结评价结合；同时建设丰富教学资源库，建立校外实践基地，保障教学资源与实践机会。

## （二）专业（技能）课程

### 1. 建筑材料

**课程目标：**培养学生熟悉常用建筑材料的质量标准，能编制常用建筑材料检测方案，并能在保证环境和安全的条件下实施检测，填写检测报告，最终能根据检测结果正确判断材料质量状况，正确选用、验收和保管材料。

**教学内容：**理论课部分：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。实践课部分：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。

**教学要求：**以基于工作过程的开发设计思路，构建以完成建筑施工现场材料质量检测工作任务的学习情境，每一个学习情境是针对某一种或某一类建筑材料来设计的学习项目，同时也是一个融理论与实践教学为一体的学习项目。本课程采用项目化考核的方式。总评成绩（100%）=形成性考核成绩（50%）+终结性考核成绩（50%）。

### 2. 建筑识图与构造

**课程目标：**（1）掌握正投影得基本理论，熟悉国家现行制图标准，能熟练识读一般民用建筑施工图。（2）会用绘图仪器制图并能按照国家现行制图标准，正确绘制常见得工程形体投影图。（3）能熟练得识读一般民用建筑施工图。（4）具有绘制一般建筑物视图得能力。（5）培养学生热爱本专业、爱岗敬业得精神，实事求是的工作态度；勤于思考、善于钻研、吃苦耐劳得品质。

**教学内容：**（1）画法几何，掌握点、线、面平行投影相关知识及成图原理，进一步提高学生对平行投影法的理解与掌握，逐步提高学生空间想象能力。（2）投影制图，掌握投影图的类型、配置和投影方向的选择，形体分析法和线面分析法系统知识，能够使用形体分析法和线面分析法识读工程图纸。（3）房屋建筑施工图，掌握建筑详图的

表达内容，表达方法及图示特点，能熟练识读建筑详图，并根据建筑制图国家标准绘制建筑详图。

**教学要求：**秉持“基于工作过程、贴近行业实际”理念，开发课程内容与实践项目。构建以“建筑施工图识读与构造分析”为核心的学习情境，将理论知识融入实际项目——如选取住宅建筑、学校建筑、商业建筑等不同类型的工程图纸，作为贯穿教学的学习项目，每个项目既包含投影理论、构造知识的理论讲解，又融入图纸识读、构造分析、模型制作等实践环节，实现“理实一体化”教学。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）=形成性考核成绩（50%）+终结性考核成绩（50%）。

### 3. 建筑力学与结构

**课程目标：**通过本课程的学习，让学生了解掌握建筑力学的基本内容、基本原理和思路方法，掌握静力学平面一般力系的计算原理和方法；掌握强度、刚度、稳定性及杆件结构的计算原理和方法；熟悉超静定结构的计算方法。培养学生运用建筑力学的思路方法解决实际问题，为后续课的学习奠定坚实的力学基础，并直接运用于工程实际，同时提高学生分析问题，解决问题的能力。

**教学内容：**本课程主要内容由九部分组成：1. 静力学的基本概念；2. 平面力系平衡计算；3. 轴向拉伸和压缩；4. 剪切与扭转；5. 梁的弯曲；6. 组合变形；7. 压杆稳定；8. 杆件结构的几何组成分析；9. 静定结构的内力分析。

**教学要求：**坚持课堂教学模式，同时结合线上多元化教学模式。课程内容充分体现理论知识“适度、够用”的原则；能够体现力学分析在工程上的应用，突出课程内容的“实用性、先进性”。在教学中充分体现学生学习的主体地位，采取“边讲边练”的教学模式，注重“教”与“学”的互动，调动学生学习的主动性和积极性；从实际问题入手引入理论知识，项目导向性的逐步展开知识的学习，体现学有所用特点；每一项目在实施教学中，要尽可能的与专业实际背景结合，体现“基于岗位职责专业需求”原则。考核方式由学校组织实施。总评成绩（100%）=形成性考核成绩（50%）+终结性考核成绩（50%）。

### 4. 建筑CAD

**课程目标：**本课程理论课部分的教学目标使学生能使用绘图工具和仪器；有具一定的绘图技能，根据土建行业制图标准及有关规定，并有一定的应用能力；运用形体分析

法识读复杂形体；熟练的识读施工图纸，获得投影基本知识及绘图技能的基本知识和必要的基本理论；获得形体投影的基本技能训练；熟练的识读施工图纸。实践课部分的教学目标是使学生能够利用建筑CAD软件及天正建筑软件进行建筑工程建筑施工图的绘制。提高学生的学习态度和道德情操等综合素质，建立基本的职业道德标准，树立正确的法制观和科学观；提高学生的综合素质，使学生热爱本专业。

**教学内容：**1. 工程制图的基本规定；2. 投影的基本知识；3. 正投影基础；4. 基本体的投影；5. 轴测投影图；6. 组合体投影；7. 剖面图的绘制；8. AutoCAD基本知识和基本操作；9. 绘图命令；10. 编辑命令；11. 图层及应用；12. 文本标注与尺寸标注；13. 利用AutoCAD绘制建筑施工图；14. 利用天正建筑绘制建筑施工图。

**教学要求：**基于工作过程的开发设计思路，构建以完成建筑施工图绘制与认识的学习情境，每一个学习情境是针对某一种或某一类建筑工程设计的学习项目，同时也是一個融理论与实践教学为一体的学习项目。根据职业技能培训要求和《建筑制图与CAD》课程特点，建立基于工作过程的“专业技能培训”实验模块，通过实验实训，使专业教育真正做到与职业岗位实现“零距离”对接，通过“项目化课程”建设加大该课程实训环节的力度。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）=形成性考核成绩（50%）+终结性考核成绩（50%）。

## 5. 建筑结构识图

**课程目标：**掌握基础、剪力墙、柱、梁、板、楼梯六大结构构件的平法制图规则，能够识读六大结构构件平法施工图，熟悉六大结构构件标准构造要求，并能应用平法构造计算相应结构构件的钢筋工程量。

**教学内容：**通过讲解基础、剪力墙、柱、梁、板、楼梯六大结构构件的平法制图规则和钢筋构造及算量，要求学生掌握以上六大结构构件平法施工图的识读和钢筋工程量计算。

**教学要求：**秉持基于工作过程理念，以实际建筑结构施工图识读为学习情境。设绘图、深度识读、模型关联、现场实操等实训，强化技能。考核分形成性（含平时、实训）与终结性，综合评定学生对结构识图知识与实操的掌握，推动与职业岗位“零距离”对接。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）=形成性考核成绩（50%）+终结性考核成绩（50%）。

## 6. 建筑工程经济

**课程目标：**本课程主要培养学生掌握工程经济学的基本知识，基本理论以及工程经济效益评价的基本方法，财务分析和国民经济分析的基本方法，能够以市场为前提，经济为目标的技术手段。对多种技术实践活动进行效益分析做科学合理的评价。

**教学内容：**本课程主要内容为工程经济学的基本概念、基本原理、基本方法，现金流量与资金的时间价值，工程方案比较与选择，工程项目评价。能够运用工程经济学基本原理、方法和技能，研究、分析和评价各种技术实验活动，为决策层选择能够获得满意的经济效益的技术方案提供科学依据。

**教学要求：**秉持产教融合理念，围绕项目经济评价、成本控制等岗位需求开发课程。构建“工程经济案例实操”学习情境，融入投资估算、方案比选、价值工程等内容。设案例分析、软件应用、项目模拟实训，强化经济评价与决策能力，推动理论实践融合，助力学生适配工程经济类岗位。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）=形成性考核成绩（50%）+终结性考核成绩（50%）。

## 7. 建筑工程施工工艺

**课程目标：**掌握一般建筑各分部分项工程的常规施工工艺、施工方法及包含的原理；掌握一般建筑工程施工中遇到的一些必要计算方法；熟悉一般建筑各分部分项工程施工中容易出现的常见质量、安全问题及质量、安全验收规范；熟悉一般建筑工程施工安装顺序及所需配备的设施和设备；了解国内外建筑施工新技术和新动向及国家技术政策。

**教学内容：**常见基础的施工，深基坑支护与降水技术；常见主体工程的施工，钢筋的加工、绑扎与安装，模板的设计、铺设与拆除，混凝土的配合比设计、运输、浇筑、振捣与养护；常见屋面的排水与防水施工，楼地面的防水施工，室内外一般装饰的施工，脚手架搭设，构件吊装与运输，装配式混凝土结构施工要点；BIM技术在施工中的应用。

**教学要求：**掌握各主要工种工程和分部分项工程的施工方法、施工工艺、质量标准和主要安全措施，掌握冬雨期施工的方法与技术措施，能正确选择和使用施工机械。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）=形成性考核成绩（50%）+终结性考核成绩（50%）。

## 8. BIM概论与三维建模

**课程目标：**本课程通过Revit的项目初始设计，轴网系统，墙体，门窗，楼梯，梁板柱，幕墙，屋顶，非常规构件建模，区域，文字标签，尺寸标注标号，线性填充，剖面大样图，布图出图几个知识点进行讲解。要求学生基本掌握Revit的建模思路和逻辑，掌握Revit绘图的进本操作方法和原理，能够独立使用Revit绘制简单小型的建筑方案和简单建筑的施工图。

**教学内容：**以建筑工程制图、建筑构造为基础，使学生掌握建筑工程BIM模型的常用绘制方法，能绘制一般建筑的三维立体BIM模型，增强学生对BIM技术的认识，了解BIM技术在建设项目各领域与建设各阶段的应用，并掌握BIM技术相关软件的基本操作。

**教学要求：**提高工程造价专业学生在新的建筑信息时代的核心竞争力，为学生将来从事施工技术、建筑工程造价、建筑工程管理打下坚实基础，并能为学生将来自我学习、终身学习拓展空间。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）=形成性考核成绩（50%）+终结性考核成绩（50%）。

## 9. 建筑工程计量与计价

**课程目标：**了解建筑工程计量与计价的基本原理，了解概预算软件，熟悉工程量清单计价的计价方法，掌握建筑工程定额的使用方法，掌握建筑工程施工图预算的编制方法，使学生具有在工程造价工作岗位及相关岗位上解决实际问题的职业能力。

**教学内容：**定额的概念、种类与应用；工程量与建筑面积计算规则及方法，建筑及装饰工程的工程量计算，工程量清单计价的方法和程序；定额计价的方法和程序计价序，投标报价的基本概念，投标报价的编制；工程计量BIM应用；装配式建筑计量与计价。

**教学要求：**学生应能掌握建筑工程造价费用的内容组成；建筑工程定额的应用；工程量计算方法；施工图预算的编制；工程量清单与工程量清单计价的编制；标书（商务标）的编制。具备各分部分项工程工程量计算、工程结算、成本核算、施工预算等能力。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）=形成性考核成绩（50%）+终结性考核成绩（50%）。

## 10. 工程造价控制与管理

**课程目标：**让学生树立全过程造价管控理念，明晰造价在工程建设各阶段价值；培育严谨、精准的造价职业态度，强化对投资效益、成本控制的责任意识；掌握工程造价构成、计价依据、估算、概算、预算、结算等核心知识，熟悉造价软件应用；通过案例

实操，获得造价编制、动态管控的实践体验，形成扎实造价技能与管理素养，适配造价咨询、成本管控等岗位需求。

**教学内容：**工程造价控制的内容和任务；可行性研究报告编制；建设项目投资估算与财务评价；与建筑设计有关的技术经济指标；设计阶段工程造价控制方法，设计方案技术经济评价方法，招标控制价及中标价的控制方法；工程实施阶段工程造价控制方法，竣工阶段控制工程造价的方法；施工索赔方法和工期及费用索赔计算方法。

**教学要求：**课程实施以理论讲解为基础、实践操作为重点，注重造价规范与实际案例结合，编制技能与管理思维结合，个人实操与团队协作结合。课程考核涵盖理论知识考核、造价编制实操成果、造价管理模拟实践表现等内容。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）=形成性考核成绩（50%）+终结性考核成绩（50%）。

## 11. 招投标与合同管理

**教学目标：**使学生树立规范招投标与合同管理的理念，明晰其对工程建设秩序与权益保障的重要性；培育公平竞争、诚信履约的职业操守，强化风险防范与合规意识；掌握工程招投标流程、招标文件编制、投标策略制定，熟悉各类工程合同的结构、条款内容及签订要点；通过模拟实操，获得招投标组织、合同洽谈与履约管理的实践体验，形成扎实的招投标与合同管理技能，适配招投标代理、合同管理、成本法务等岗位需求。

**教学内容：**1. 工程招投标的基本知识；2. 工程招标业务；3. 工程投标业务；4. 工程施工开标、评标和定标；5. 建设工程合同管理。

**教学要求：**课程注重法规政策与实际案例结合，招投标流程与合同管理协同，个人实操与团队协作结合。课程考核涵盖理论知识考核、招投标模拟实操成果、合同管理模拟实践表现等内容。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）=形成性考核成绩（50%）+终结性考核成绩（50%）。

## 12. 建设工程定额原理与实务

**课程目标：**让学生树立科学定额理念，明晰定额对工程计价、成本管控的核心价值；培育精准、规范的造价职业态度，强化定额编制与应用的责任意识；掌握定额编制原理，熟悉基础定额、预算定额、企业定额等编制要点，以及定额在工程计价、技术经济分析中的应用；通过案例实操，获得定额编制、应用及造价分析的实践体验，形成扎实定额技能与管理素养，适配造价编制、成本分析等岗位需求。

**教学内容：**工程建设定额概论、施工过程与工作时间研究、定额编制方法、基础定额编制、预算定额与企业定额编制、概算定额指标与投资估算指标解析、工程费用定额与工程量清单计价规范关联等。

**教学要求：**课程注重定额原理与编制方法结合，定额应用与工程实际结合，个人实操与团队协作结合。课程考核涵盖理论知识考核、定额编制实操成果、定额应用实践表现等内容。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）=形成性考核成绩（50%）+终结性考核成绩（50%）。

### 13. 建筑工程项目管理

**课程目标：**让学生树立科学的项目管理理念，明晰项目管理对工程高效推进、目标实现的核心价值；培育严谨、规范的项目管理职业态度，强化项目策划、执行与控制的责任意识；掌握项目管理的基本原理、方法与工具，熟悉项目范围、进度、质量、成本、安全等管理要点，以及项目管理在工程全生命周期中的应用；通过案例实操，获得项目管理策划、实施及协调的实践体验，形成扎实的项目管理技能与素养，适配项目管理、工程协调等岗位需求。

**教学内容：**建筑工程项目管理概述、项目范围管理、项目进度管理、项目质量管理、项目成本管理、项目安全与环境管理、项目合同管理、项目信息管理、项目风险管理、工程项目收尾与后评价等。

**教学要求：**课程注重项目管理理论与实际应用结合，单项管理与综合管理结合，个人实操与团队协作结合。课程考核涵盖理论知识考核、项目管理方案编制成果、项目管理模拟实践表现等内容。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）=形成性考核成绩（50%）+终结性考核成绩（50%）。

### 14. 数字造价技术应用

**课程目标：**使学生树立数字化造价与施工管理理念，明晰广联达软件在建筑行业全流程应用中的关键作用；培养严谨、高效的数字工具应用习惯，强化数据精准性与流程规范性意识；掌握广联达核心软件操作，熟悉软件在工程计量、计价、施工进度管理、成本控制等环节的应用逻辑；通过实际项目实操，获得运用广联达软件解决工程实际问题的实践体验，形成扎实的数字化建筑技能素养，适配造价员、施工管理员、BIM工程师等岗位数字化工作需求。

**教学内容：**解读广联达软件体系架构、剖析广联达在行业数字化转型中的应用趋势、讲解软件基础操作原理、运用广联达BIM土建计量平台，开展建筑模型搭建、工程量计算实操；借助云计价平台，进行预算书编制、调价、成本分析等操作训练。

**教学要求：**课程实施以理论讲解为基础、软件实操为重点，注重软件功能与工程实际结合，单项操作与项目综合应用结合，个人实操与团队协作结合。课程考核涵盖理论知识考核、软件操作实操成果、项目实战应用表现等内容。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）=形成性考核成绩（50%）+终结性考核成绩（50%）。

### 15. 安装工程计量与计价

**课程目标：**了解安装工程计量与计价的基本原理，熟悉安装工程概预算软件，掌握工程量清单计价的计价方法，掌握安装工程定额的使用方法，掌握安装工程施工图预算的编制方法，使学生具有在安装工程造价工作岗位及相关岗位上解决实际问题的职业能力。

**教学内容：**定额的概念、种类与应用；安装工程工程量计算规则及方法，给排水、电气、暖通等安装工程的工程量计算，工程量清单计价的方法和程序；定额计价的方法和程序，投标报价的基本概念，投标报价的编制；工程计量BIM应用；装配式建筑中安装工程计量与计价。

**教学要求：**学生应能掌握安装工程造价费用的内容组成；安装工程定额的应用；工程量计算方法；施工图预算的编制；工程量清单与工程量清单计价的编制；标书（商务标）的编制。具备各分部分项工程工程量计算、工程结算、成本核算、施工预算等能力。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）= 形成性考核成绩（50%）+ 终结性考核成绩（50%）。

### 16. 精装修工程计量与计价

**课程目标：**了解精装修工程计量与计价的基本原理，了解精装修概预算软件，熟悉精装修工程量清单计价的计价方法，掌握精装修工程定额的使用方法，掌握精装修工程施工图预算的编制方法，使学生具有在精装修工程造价工作岗位及相关岗位上解决实际问题的职业能力。

**教学内容：**定额的概念、种类与应用；精装修工程量计算规则及方法，墙面、地面、吊顶、软装等精装修工程的工程量计算，工程量清单计价的方法和程序；定额计价的方

法和程序，投标报价的基本概念，投标报价的编制；工程计量BIM应用；精装修工程计量与计价的特殊要求。

**教学要求：**学生应能掌握精装修工程造价费用的内容组成；精装修工程定额的应用；工程量计算方法；施工图预算的编制；工程量清单与工程量清单计价的编制；标书（商务标）的编制。具备各分部分项工程工程量计算、工程结算、成本核算、施工预算等能力。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）= 形成性考核成绩（50%）+ 终结性考核成绩（50%）。

## 17. 装配式工程计量与计价

**课程目标：**了解装配式工程计量与计价的基本原理，了解装配式概预算软件，熟悉装配式工程量清单计价的计价方法，掌握装配式工程定额的使用方法，掌握装配式工程施工图预算的编制方法，使学生具有在装配式工程造价工作岗位及相关岗位上解决实际问题的职业能力。

**教学内容：**定额的概念、种类与应用；装配式工程量计算规则及方法，预制构件、装配式结构安装等装配式工程的工程量计算，工程量清单计价的方法和程序；定额计价的方法和程序，投标报价的基本概念，投标报价的编制；工程计量BIM应用；装配式工程计量与计价的特殊要求。

**教学要求：**学生应能掌握装配式工程造价费用的内容组成；装配式工程定额的应用；工程量计算方法；施工图预算的编制；工程量清单与工程量清单计价的编制；标书（商务标）的编制。具备各分部分项工程工程量计算、工程结算、成本核算、施工预算等能力。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）= 形成性考核成绩（50%）+ 终结性考核成绩（50%）。

## 18. 全过程工程造价概论

**课程目标：**了解全过程工程造价的基本原理，了解造价管理信息化平台，熟悉全过程造价咨询的服务内容与方法，掌握全过程造价控制的关键节点与实施策略，掌握全过程工程造价文件的编制方法，使学生具有在全过程造价管理工作岗位及相关岗位上解决实际问题的职业能力。

**教学内容：**全过程造价管理的概念、发展与应用；决策阶段、设计阶段、招投标阶段、施工阶段、竣工阶段等各阶段造价管理的工作内容、方法和程序；全过程造价计价

的依据与规则，投标报价与合同价的确定；工程计量BIM与造价信息化应用；全过程造价纠纷处理与风险管控。

**教学要求：**学生应能掌握全过程工程造价费用的构成与控制要点；各阶段造价管理的核心工作；造价文件的编制；全过程造价咨询方案的制定；标书（商务标）与合同的造价相关条款分析。具备各阶段工程造价计算、造价控制、合同管理、造价纠纷处理等能力。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）= 形成性考核成绩（50%）+ 终结性考核成绩（50%）。

## 19. 建设工程法律法规

**课程目标：**《建设法规》课程以建筑工程“二级建造师”职业岗位需求为技能培养目标，贯彻相关行业标准，以“双证结合”为导向，直接针对企业的一线技能需求和上级建设主管部门主办的建造师从业资格考试而开设的一门基础课程。通过学习，教会学生必备的生产一线法律基本规定，使学生能够掌握《建筑法》、《合同法》、《招标投标法》、《建筑工程质量管理条例》、《建筑工程安全生产管理条例》以及有关建筑法规的基本知识，培养学生工程建设的法律意识，遵守法规，具有解决工程建设中相关法律问题的基本能力。

**教学内容：**主要包括：建筑法规概述；建筑许可法规；建筑工程发包承包法规；建设工程合同；建筑工程安全生产管理法规；建筑工程质量管理法规；建筑工程纠纷的处理；建筑工程其他相关法规等。

**教学要求：**采用课堂教学，以教师面授为主要授课方式。教学内容采用案例教学，并依托建筑云课、微课等网络教学手段，作为教学辅助。考核方式采用过程性评价（50%）和期末考试终结性评价（50%）相结合的综合评价方式，按百分制进行评定。

## 20. 合同管理实务

**课程目标：**了解工程合同管理的基本原理，了解合同管理信息化工具，熟悉工程合同的计价类型与条款构成，掌握工程合同的签订、履行与索赔方法，掌握工程合同纠纷的处理程序，使学生具有在工程合同管理工作岗位及相关岗位上解决实际问题的职业能力。

**教学内容：**合同的概念、种类与法律依据；工程合同的计价模式、条款设置及风险分析，工程勘察、设计、施工、采购等合同的管理要点，合同签订的流程与审查程序；

合同履行的监督与控制，索赔的依据、程序与计算；工程合同BIM与信息化管理应用；工程合同纠纷的调解、仲裁与诉讼。

**教学要求：**学生应能掌握工程合同造价费用的约定方式与风险划分；工程合同各阶段的管理要点；合同文件的编制与审查；索赔报告与证据的整理；合同纠纷的处理策略。具备工程合同起草、谈判、履行监控、索赔处理、纠纷解决等能力。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）=形成性考核成绩（50%）+终结性考核成绩（50%）。

## 21. 工程结算与审计

**课程目标：**了解工程结算与审计的基本原理，了解结算审计软件，熟悉工程结算的编制方法与审计流程，掌握工程结算的审核要点与审计技巧，掌握工程结算纠纷的处理方法，使学生具有在工程结算与审计工作岗位及相关岗位上解决实际问题的职业能力。

**教学内容：**结算与审计的概念、种类与应用；工程结算的编制依据、方法和程序，建筑及安装工程的结算编制，工程审计的流程和方法；结算争议的处理与索赔，审计报告的编制；工程结算BIM应用；全过程工程结算与审计的要点。

**教学要求：**学生应能掌握工程结算费用的内容组成；工程结算的审核；工程量核对方法；结算报告的编制；审计报告的编制；具备各分部分项工程结算编制、工程审计、纠纷处理、成本控制等能力。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）=形成性考核成绩（50%）+终结性考核成绩（50%）。

## 22. 钢筋工程算量

**课程目标：**了解钢筋工程算量的基本原理，了解钢筋算量软件，熟悉钢筋工程量清单计价的计价方法，掌握钢筋工程定额的使用方法，掌握钢筋工程施工图预算的编制方法，使学生具有在钢筋工程造价及相关岗位上解决实际问题的职业能力。

**教学内容：**定额的概念、种类与应用；钢筋工程量计算规则及方法，基础、主体、节点等部位钢筋的工程量计算，钢筋工程量清单计价的方法和程序；定额计价的方法和程序，投标报价的基本概念，投标报价的编制；工程计量BIM应用；装配式建筑钢筋工程计量与计价。

**教学要求：**学生应能掌握钢筋工程造价费用的内容组成；钢筋工程定额的应用；工程量计算方法；施工图预算的编制；工程量清单与工程量清单计价的编制；标书（商务标）的编制。具备各分部分项工程钢筋工程量计算、工程结算、成本核算、施工预算等

能力。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）= 形成性考核成绩（50%）+ 终结性考核成绩（50%）。

### 23. 施工项目成本管理

**课程目标：**了解施工项目成本管理的基本原理，了解成本管理信息化平台，熟悉施工项目成本控制的方法，掌握施工项目成本核算的流程，掌握施工项目成本分析与考核的技巧，使学生具有在施工项目成本管理工作岗位及相关岗位上解决实际问题的职业能力。

**教学内容：**成本管理的概念、种类与应用；施工项目成本构成与计算规则及方法，人工费、材料费、机械费等成本的核算，施工项目成本控制的方法和程序；成本核算的方法和程序，成本分析的基本概念，成本分析的编制；工程成本BIM应用；施工项目成本管理的优化策略。

**教学要求：**学生应能掌握施工项目成本费用的内容组成；施工项目成本控制的应用；成本核算方法；成本分析报告的编制；成本考核方案的制定；具备各分部分项工程成本计算、成本控制、成本分析、成本考核等能力。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）= 形成性考核成绩（50%）+ 终结性考核成绩（50%）。

### 24. 建筑工程测量

**课程目标：**本课程为教学做一体化课程。通过一体化教学，使学生理解工程测量的基本理论、基本知识，掌握各种常规测量仪器的操作规程和施测方法。了解测绘新技术的发展趋势，培养学生应用有关测绘资料和测量手段解决工程实际问题的能力。

**教学内容：**本课程一体化教学主要有四部分内容：1. 定位系统的建立，包括平面定位系统和高程定位系统；2. 常规测量仪器的技术操作与施测方法；3. 控制测量；4. 建筑施工测量。

**教学要求：**本课程采用基于工作过程的以项目为导向，工作任务为驱动的教学、做一体教学模式，测量实训室和多媒体教室合一。多媒体展示与实例讲解、实物演示相结合，教师现场讲授、现场仪器操作演示与学生实操训练相结合，以教师为主导、学生为主体、综合实训为手段，培养学生专业技能，强化学生动手操作能力；让学生在“教学做”的过程中掌握相关的基础理论知识与测量技能。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）=形成性考核成绩（50%）+终结性考核成绩（50%）。

## 25. 装配式建筑施工

**课程目标：**了解装配式建筑施工的基本原理，了解装配式施工管理软件，熟悉装配式建筑施工的组织方法，掌握装配式建筑构件安装的施工工艺，掌握装配式建筑施工方案的编制方法，使学生具有在装配式建筑施工工作岗位及相关岗位上解决实际问题的职业能力。

**教学内容：**装配式建筑的概念、分类与应用；装配式建筑施工组织设计规则及方法，构件运输、吊装、连接等装配式建筑施工环节的工艺，装配式建筑施工的流程和程序；施工质量控制的方法和要点，施工安全管理的基本概念，施工安全方案的编制；工程施工 BIM 应用；装配式建筑施工的成本控制。

**教学要求：**学生应能掌握装配式建筑施工工序的内容组成；装配式建筑施工工艺的应用；施工组织方法；施工方案的编制；施工质量与安全管理的实施；具备各分部分项工程装配式施工组织、质量控制、安全管理、成本核算等能力。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）= 形成性考核成绩（50%）+ 终结性考核成绩（50%）。

## 26. SU 建筑效果图制作

**课程目标：**了解SU建筑效果图制作的基本原理，了解建筑效果图渲染软件，熟悉SU建模与效果图表现的方法，掌握SU建筑模型的创建技巧，掌握建筑效果图的渲染与后期处理方法，使学生具有在建筑设计、效果图表现等工作岗位及相关岗位上解决实际问题的职业能力。

**教学内容：**SU软件的概念、功能与应用；建筑模型创建规则及方法，建筑单体、景观、室内等场景的SU建模，效果图渲染的方法和程序；材质编辑的方法和技巧，灯光布置的基本概念，效果图后期处理的流程；SU与BIM软件的协同应用；建筑效果图制作的风格与创意表现。

**教学要求：**学生应能掌握SU建筑效果图制作的流程组成SU建模技巧的应用；效果图渲染方法；后期处理的实施；建筑效果图方案的创意与呈现；具备建筑模型创建、材质灯光设置、效果图渲染、后期合成等能力。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）= 形成性考核成绩（50%）+ 终结性考核成绩（50%）。

## 27. 建筑设备与识图

**课程目标：**让学生了解建筑结构的基本力学原理，掌握结构设计的常用方法和技巧；培养学生的结构设计能力和应变分析能力，使其可以对建筑工程进行完整设计和评价；提高学生的综合素质和专业能力，为其今后的工作和学习打下坚实的基础。

**教学内容：**(1)建筑结构力学基础；(2)钢结构设计基础；(3)钢筋混凝土设计基础；(4)框架结构、悬挂结构和拱结构的设计；(5)建筑结构的应变分析；(6)钢筋混凝土结构的设计原理；(7)结构抗震设计。

**教学要求：**本课程采用讲授、讨论、案例分析等多种教学方法，强调理论联系实际，注重案例分析和综合应用，让学生学会把理论知识应用到实践中，提高实际操作能力。考核方式由学校组织实施，总评成绩(100%)=形成性考核成绩(50%)+终结性考核成绩(50%)。

## 28. 建筑工程资料管理

**课程目标：**了解建筑工程资料的组成，熟悉和掌握各类资料的填写，完成与施工进度同步的工程技术资料、安全资料，以及施工过程中完成相关的资料申报工作并配合上级部门的检查；了解建筑工程施工质量验收规范及相关的质量检测制度。

**教学内容：**理论上，讲解工程资料管理的概念、法规标准及分类体系；实践方面，指导学生掌握工程准备、施工、竣工等各阶段资料的编制、收集、整理方法，包括工程准备阶段文件、监理资料、施工资料等具体内容，同时教授资料审核、归档、保管、移交与验收流程，以及资料管理软件的使用。

**教学要求：**学生需全面熟悉工程资料管理相关法规标准，理解资料分类与作用，精准掌握编制规范和流程；具备独立完成资料编制、收集、审核、归档等工作的实操能力，能熟练运用管理软件实现信息化管理；还要树立严谨细致的工作作风，强化资料真实性、完整性和时效性意识，确保工程资料符合行业规范与工程实际需求。考核方式由学校组织实施，总评成绩(100%)=形成性考核成绩(50%)+终结性考核成绩(50%)。

## 七、教学进程总体安排

### (一) 典型工作任务、职业能力分析及课程设置

表7-1 职业岗位能力分析与基于工作过程的课程体系分析表

工作 岗位	典型工作任务	职业能力要求	课程设置 (含综合实训)
----------	--------	--------	-----------------

		(含应获得职业资格证书及技术等级)	
造价员	<p>1. 依据项目图纸、招标文件等, 编制和审核工程估算、概算、预算、结算、决算;</p> <p>2. 收集、整理工程各类造价资料, 参与工程成本分析与控制, 提供造价咨询服务;</p> <p>3. 熟悉各类工程计价规范、定额, 准确计算工程量, 组价并分析造价构成;</p> <p>4. 参与工程招投标工作, 编制投标报价、协助商务标评审, 分析投标报价合理性;</p> <p>5. 跟踪工程变更、签证, 及时调整造价, 处理索赔费用计算与审核;</p> <p>6. 配合财务部门进行项目成本核算, 提供造价数据支持;</p> <p>7. 运用造价软件 (如广联达等) 高效完成造价算量、计价工作, 维护造价信息数据库。</p>	<p>1. 熟悉国家及地方工程建设造价管理的方针、政策、法规及计价规范、定额;</p> <p>2. 具备精准识读各类工程图纸, 准确计算工程量的能力;</p> <p>3. 掌握工程各专业 (建筑、安装等) 造价构成, 能合理组价、分析造价, 具备编制与审核工程各阶段造价文件的能力;</p> <p>4. 熟悉工程招投标流程, 能编制投标报价、分析报价竞争力, 具备商务标评审基础能力;</p> <p>5. 有工程变更、签证及索赔费用处理能力, 可动态管控项目造价;</p> <p>6. 熟练操作造价软件 (广联达等) 、办公软件, 能运用计算机高效开展造价工作;</p> <p>7. 应获得一级造价工程师或二级造价工程师职业资格证书。</p>	<p>建筑CAD</p> <p>建筑材料</p> <p>建筑工程测量</p> <p>建筑工程施工工艺</p> <p>建设工程法律法规</p> <p>建筑工程计量与计价</p> <p>数字造价技术应用</p> <p>招投标与合同管理</p> <p>岗位实习</p> <p>毕业设计</p>
资料员	<p>1. 负责工程项目资料、图纸等档案的收集、管理;</p> <p>2. 参加分部分项工程的验收工作;</p> <p>3. 负责计划、统计的管理工作;</p>	<p>1. 具有计算机及相关软件的熟练操作能力;</p> <p>2. 熟悉技术资料信息的汇总、归档和管理方法, 具有对工程技术资料进行整理、分类、造册、归档管理的能力;</p>	<p>建筑CAD</p> <p>建筑材料</p> <p>建筑工程测量</p> <p>建筑工程施工工艺</p> <p>建设工程法律法规</p> <p>建筑结构识图</p>

	<p>4. 负责工程项目的内业管理工作。</p>	<p>3. 具有识读工程施工图的能力； 4. 熟练掌握工程质量检验评定方法，进行分部分项工程质量评定； 5. 应获得资料员职业资格证书。</p>	<p>岗位实习 建筑设备与识图 建筑工程资料管理</p>
建筑信息模型技术员	<p>1. 负责项目中建筑、结构、暖通、给排水、电气专业等BIM模型的搭建、复核、维护管理工作； 2. 协同其它专业建模，并做碰撞检查； 3. BIM可视化设计：室内外渲染、虚拟漫游、建筑动画、虚拟施工周期等； 4. 施工管理及后期运维。</p>	<p>1. 能贯彻执行国家的有关各项技术方针、政策、执行各项技术规范、规程和标准； 2. 具有识读施工图的能力； 3. 具有BIM模型的搭建、复核、维护管理能力； 4. 具有专业建模，并做碰撞检查的能力；并具有一定的工程造价预算知识； 5. 具有BIM可视化设计的操作能力； 6. 具有计算机的应用能力，能熟练运用office软件、AutoCAD软件及有关专业软件； 7. 应获得相应职业资格证书。</p>	<p>建筑CAD 建筑结构识图 建筑工程测量 建筑工程施工工艺 建设工程法律法规 建筑工程计量与计价 岗位实习 毕业设计 建筑设备与识图</p>

## (二) 专业课程设置对应的行业标准及实训项目

表7-2 相关行业标准、实训项目与课程对应表

序号	课程名称	相关行业标准(或职业资格证书)	所对应的实训项目
1	建设工程定额原理与实务	一级/二级注册造价工程师、造价员	河南省定额应用实训
2	建筑工程计量与计价	一级/二级注册造价工程师、造价员、建造师	钢筋混凝土工程量清单编制实训
3	BIM概论与三维建模	BIM建模师/应用工程师、注册造价工程师	BIM模型建立
4	数字造价技术应用	造价工程师(实操要求)、造价员、软件技能认证	广联达软件土建算量计价实训
5	招投标与合同管理	注册造价工程师、招标师、建造师	工程招标控制价编制实训、合同谈判模拟
6	工程造价控制与管理	一级注册造价工程师、监理工程师(成本控制)、建造师	工程结算编制实训/全过程模拟实训

## (三) 课程设置及教学进程安排

表7-3 课程结构与学时分配表

课程性质	课程类别	学时		学分	
		总学时	百分比	总学分	百分比
必修课	公共基础课	738	27.15%	41	27.15%
	专业基础课	486	17.88%	27	17.88%
	专业核心课	414	15.23%	23	15.23%
	专业拓展课	756	27.81%	42	27.81%
选修课	专业拓展课	288	10.60%	16	10.60%
	素质教育选修课	36	1.32%	2	1.32%
全部学时	讲授学时	1254	46.14%	-	-
	实践学时	1464	53.86%	-	-

实践学时	教学性实训	816	55.74%	-	-
	生产性实训	648	44.26%	-	-
实践学时	校内实践学时	744	50.82%	-	-
	校外实践学时	720	49.18%	-	-

#### (四) 课程设置计划及实践教学计划

表7-4 课程设置计划表

课程类别	课程名称 (课程代码)	课程 性质	考核 方式	学分	学时			建议修读学期						备注	
					总学时	理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6		
公共必修课	军事理论 (090002)	必修	考查	2	36	36	0	✓							
	职业发展与就业指导 (000001)	必修	考查	2	36	18	18	✓			✓				分两学期开设
	创新创业教育 (000003)	必修	考查	1	18	18	0		✓						
	国家安全教育 (090104)	必修	考查	1	18	18	0	✓							
	心理健康教育 (090017)	必修	考查	2	36	36	0	✓							线上线下混合教学
	思想道德与法治 (090001)	必修	考试	3	54	46	8	✓							
	大学英语 (一) (090011)	必修	考试	2	36	36	0	✓							
	大学英语 (二) (090027)	必修	考试	2	36	36	0		✓						
	信息技术 (090008)	必修	考试	2	36	18	18	✓							
	劳动教育 (090007)	必修	考查	1	18	18	0	✓							
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (090038)	必修	考试	2	36	28	8		✓						
	党史国史 (090013)	必修	考查	1	18	18	0				✓				
	体育(一) (090003)	必修	考查	2	36	0	36	✓							
	体育(二) (090028)	必修	考查	2	36	0	36		✓						
	体育(三) (090014)	必修	考查	2	36	0	36			✓					
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (090037)	必修	考试	3	54	42	12			✓					

	形势与政策(一) (090012)	必修	考查	0.5	9	9	0	✓					
	形势与政策(二) (090022)	必修	考查	0.5	9	9	0		✓				
	形势与政策(三) (090023)	必修	考查	0.5	9	9	0			✓			
	形势与政策(四) (090024)	必修	考查	0.5	9	9	0				✓		
	形势与政策(五) (110001)	必修	考查	0.5	9	9	0					✓	
	形势与政策(六) (110002)	必修	考查	0.5	9	9	0						✓
	高等数学(一) (090005)	必修	考试	2	36	36	0	✓					根据专业需求选择是否开设, 不开设高数课程把此栏删除
	高等数学(二) (090026)	必修	考试	2	36	36	0		✓				根据专业需求选择是否开设, 不开设高数课程把此栏删除
	人工智能基础 (090009)	必修	考查	2	36	36	0		✓				
	大学美育 (090106)	必修	考查	2	36	36	0		✓				
公共必修课小计				41	738	566	172	333	243	99	45	9	9
素 质 教 育 选 修 课	素质教育选修课, 学生在校期间需选修 2 门, 2 学分, 36 学时。具体选修要求依据学校《素质教育选修课选修要求》执行。												
	公共课程合计			43	774	602	172	333	261	117	45	9	9

专业基础课	建筑材料 (010010)	必修	考试	3	54	36	18	✓							专业基础课参考国家教育部高等职业教育专科专业教学标准中规定的课程, 注意开课的衔接顺序
	建筑识图与构造 (010008)	必修	考试	4	72	36	36	✓							
	建筑力学与结构 (010031)	必修	考试	4	72	54	18	✓							
	建筑 CAD (010011)	必修	考查	3	54	8	46		✓						
	建筑结构识图 (010042)	必修	考试	3	54	36	18		✓						
	建筑工程经济 (010149)	必修	考试	2	36	18	18		✓						
	建筑工程施工工艺 (010150)	必修	考试	4	72	48	24			✓					
	BIM 概论与三维建模 (010151)	必修	考查	4	72	8	64			✓					
	专业基础课小计			27	486	244	242	198	144	144	0	0	0		
专业课程	建筑工程计量与计价 (010024)	必修	考试	4	72	48	24			✓					专业核心课参考国家教育部高等职业教育专科专业教学标准中规定的课程, 注意开课的衔接顺序
	工程造价控制与管理 (010046)	必修	考试	4	72	54	18			✓					
	招投标与合同管理 (010075)	必修	考试	3	54	36	18				✓				
	建设工程定额原理与实务 (010051)	必修	考试	4	72	54	18				✓				
	建筑工程项目管理 (010053)	必修	考试	4	72	54	18				✓				
	数字造价技术应用 (010052)	必修	考查	4	72	18	54				✓				
	专业核心课小计			23	414	264	150	0	0	144	270	0	0		
专业拓展课	安装工程计量与计价 (010152)	选修	考查	2	36	18	18				✓				专业拓展课可设置为不同的专业方向。不同方向的专业拓展课的总学时尽量保持一致。
	精装修工程计量与计价 (010153)	选修	考查	2	36	18	18			✓					
	装配式工程计量与计价 (010154)	选修	考查	2	36	18	18			✓					
	全过程工程造价概论 (010155)	选修	考查	2	36	18	18		✓						
	建设工程法律法规 (010156)	选修	考查	2	36	18	18			✓					

		合同管理实务 (010157)	选修	考查	2	36	18	18		✓				
		工程结算与审计 (010158)	选修	考查	2	36	18	18				✓		
		钢筋工程计量 (010159)	选修	考查	2	36	18	18		✓				
		施工项目成本管理 (010160)	选修	考查	2	36	18	18				✓		
		建筑工程测量 (010021)	选修	考查	2	36	18	18		✓				
		装配式建筑施工 (010143)	选修	考查	2	36	18	18			✓			
		su 建筑效果图制作 (010043)	选修	考查	2	36	18	18				✓		
		工程建设监理概论 (010141)	选修	考查	2	36	18	18				✓		
		建筑设备与识图 (010161)	选修	考查	2	36	18	18				✓		
		建筑工程资料管理 (010036)	选修	考查	2	36	18	18				✓		
		智能建造概论 (010085)	选修	考查	2	36	18	18				✓		
		计划执行专业拓展课小计			16	288	144	144	0	72	72	144	0	0
		专业课程合计			66	1188	652	536	198	216	360	414	0	0
实践课程	集中实践教学	军事训练 (107001)	必修	考查	2	36	0	36	✓					毕业设计： 4 学分， 72 学时。
		社会实践活动 (106001)	必修	考查	2	36	0	36		✓				
		毕业设计 (论文) (1060013)	必修	考查	4	72	0	72						
		岗位实习 (106014)	必修	考查	34	612	0	612				✓	✓	
		集中实践教学合计			42	756	0	756	36	36	0	0	342	342
	总学分、总学时合计			151	2718	1254	1464	567	513	477	459	351	351	

## (五) 实践教学计划表

表7-5 实践教学计划表

序号	课程或项目名称	学期	总学时	子项目名称及周数
1	建筑材料	1	18	建筑材料实验1周
2	建筑识图与构造	1	36	建筑结构识图实训2周
3	建筑力学与结构	1	18	建筑力学实验、力学建模1周
4	建筑CAD	2	46	建筑CAD实训18周
5	建筑结构识图	2	18	混凝土结构识图实训1周
6	建筑工程经济	2	18	课程设计1周
7	建筑工程施工工艺	3	24	建筑施工技术教学做一体3周
8	BIM概论与三维建模	3	64	BIM三维建模实训18周
9	建筑工程计量与计价	3	24	建筑工程计量与计价实训18周
10	工程造价控制与管理	3	18	工程概算编制1周
11	招投标与合同管理	4	18	课程设计1周
12	建筑工程定额原理与实务	4	18	施工定额编制1周
13	建筑工程项目管理	4	18	施工组织设计实训1周
14	数字造价技术应用	4	54	建筑信息模型应用实训18周
15	安装工程计量与计价	4	18	安装工程计量与计价实训1周
16	精装修工程计量与计价	3	18	精装修工程计量与计价实训1周
17	装配式工程计量与计价	3	18	装配式工程计量与计价实训1周
18	全过程工程造价概论	2	18	课程设计1周
19	建设工程法律法规	2	18	建设工程违法案例分析1周
20	工程结算与审计	4	18	工程结算实训1周
21	钢筋工程计量	2	18	钢筋工程计量实训1周
22	建筑设备与识图	4	18	建筑设备识图实训1周
23	建筑工程资料管理	4	18	建筑工程资料管理实训1周
24	智能建造概论	4	18	智慧建造在工程领域的应用1周

25	岗位实习	5、6	612	造价员、资料员等岗位实习34周
26	毕业设计	6	72	教学楼或办公楼建筑施工组织设计4周
	总计		1256	133周

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

工程造价专业教学团队共有教师14人。其中专职教师11人，兼职教师3人，中级职称5人，占36%；高级职称3人，占21%，拥有硕士学历者11人，占79%。

本团队现有“双师型”教师11人，占79%，兼具教学能力与行业实操资质。根据教学需要和教师的教学特长，专业教师在教学实施过程中各有所“专”，所有“双师型”教师及专职教师均承担两门以上专业基础或专业课程的教学任务，充分发挥了团队的专业合力。

近年来，本教学团队主持完成省、市级科研项目29项，公开发表专业论文共计26次，参与编写专业教材15本，教师多次参加河南省教学能力大赛并多次组织学生参加河南省高等职业教育技能大赛、河南省职业技能大赛、“建美中原”河南省大学生建筑设计大赛、“挑战杯”河南省大学生课外学术科技作品、全国大学生职业规划大赛等，并获得奖项。本专业兼职教师，主要来自设计相关企事业单位或兄弟院校，具有丰富的实践经验和一定的教学素质。工程造价专业建立了有利于提高教师质量和师德师风的机制与政策，效果显著；师资队伍建设规划及保障机制行之有效，措施得力。

表8-1 专业教学团队名单

姓名	职称	师资类型	备注
董润草	副教授	专任教师	-
冯国营	副教授	专任教师	-
曹欢欢	助教	专任教师	“双师”型教师
李婷	讲师	专任教师	“双师”型教师
邵艳丽	讲师	专任教师	“双师”型教师
吴利敏	讲师	专任教师	“双师”型教师

姓名	职称	师资类型	备注
谭腾龙	助教	专任教师	-
张红忠	助教	专任教师	“双师”型教师
周艳杰	讲师	专任教师	“双师”型教师
石艳羽	助教	专任教师	“双师”型教师
马晓涛	助教	专任教师	“双师”型教师
李运明	助教	兼职教师	“双师”型教师
徐宁	副教授	兼职教师	“双师”型教师
沈登绪	讲师	兼职教师	“双师”型教师

## （二）教学设施

为保证人才培养方案的顺利实施，建成了与课程体系相配套的校内实训基地和校外实训基地。

### 1. 专业教室条件

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

本专业拥有集试验、实训功能为一体的实训场地，配备基础的教学设施和实验仪器设备。

表8-2 工程造价专业实训室设置表

实训室名称	实训项目	主要实训内容	技能鉴定	社会服务
建筑CAD机房	建筑CAD	建筑平面图、立面图、详图的绘制	BIM信息模型 技术员	-
工程造价机房	广联达软件图形 算量、计价	土建算量、钢筋算量、清单编制	造价员	-

BIM建模机房	BIM三维建模	三维建筑模型建立、BIM渲染漫游	建筑信息模型技术员	-
建筑测量实训室	工程测量	工程测量	测量员	-
建筑施工实训室	建筑施工	施工工艺	施工员	-
建筑材料实训室	建筑材料实验	混凝土的拌制及性能检测	材料员	-
建筑构造实训室	建筑构造实训	建筑构造认知、建筑结构认知	施工员	-

### 3. 校外实训基地

目前本专业校外实训基地已基本建成，确保了既能为学生提供真实工作场景，满足学生100%进行岗位实习的需要，又能为教师企业锻炼、提高教师实践能力发挥重要作用。

表8-3 工程造价专业校外实习实训基地

实习基地名称（单位）	实训项目	功能
开大工程咨询有限公司	工程量清单编制	岗位实习
河南海华工程建设管理有限公司	招投标文件编制	岗位实习
创胜建设集团有限公司	工程量计算	岗位实习
杭萧钢构股份有限公司	钢结构工程量计算	岗位实习
中国核工业二三建设有限公司	工程量清单编制	岗位实习

### （三）教学资源

#### 1. 教材选用

本专业严格执行国家、省和学校关于教材选用的有关要求，优先选用高等职业院校国家级和省级规划教材。尽可能选用近3年出版的高职高专教材，确保教材的科学性、先进性和适用性。核心教材优先选用“十四五”规划教材，确保学生掌握智能建造领域的基础理论和核心技术。积极参与开发并选用“数字化”、“活页式”、“模块化”课程和教材，便于及时更新教学内容，适应技术发展和行业需求。选用与核心教材配套的习题集、实验指导书、案例分析等辅助教材，帮助学生巩固知识和提升实践能力。建立教材动态更新机制，定期评估教材内容与行业发展的符合度，及时引进或开发反映新技术、新工艺、新规范的教材。

## 2. 图书文献配备

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。拥有完善的图书文献检索系统，提供便捷的电子图书借阅服务。专业类图书文献主要包括：与工程造价专业核心专业领域相适应的图书、期刊、资料、规范、标准、建筑法律法规、图集、定额及工程案例图纸等，供教学和科研使用。

## 3. 数字教学资源配置

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、数字教材、精品在线课程等省级专业教学资源库。资源种类丰富、式应多样、使用应便捷、内容应动态更新，满足教学要求。制作或引进高质量的教学视频、动画、微课等，开发包含文字、图片、音频、视频等多种元素的数字化教学课件，提高课堂教学的互动性和趣味性，建立包含典型工程造价案例的数字化案例库，大力推进应用智慧教学一体化平台，实现教学资源的管理、发布、共享和互动，推动人工智能与教学深度融合，利用平台的大数据分析功能，实时监测学生学习情况，提供个性化学习建议，通过平台收集和分析教学数据，为教师改进教学提供数据支持，实现教学过程的精细化管理。

## （四）教学方法

针对其强实践性的特点，采用“以学生为主体、理论与实践一体”的课程教学设计思路。为激发学生学习热情，避免单纯理论讲解的枯燥，结合课程特点，因材施教，灵活运用项目教学法、案例教学法、任务驱动法、一体化教学法等多种教学方法，坚持学中做、做中学，强化学生实践能力的培养。同时，本专业积极推动人工智能与教学的深度融合，实施AI驱动教与学。推动人工智能与教学深度融合：实施AI驱动教与学。推广人工智能在教师备课、课堂教学、教学与学情分析、作业管理、答疑辅导等教学全场景应用。探索AI情景式教学，营造身临其境的学习体验，创设模拟仿真实验空间和实践环境，有效支撑教师实验实践教学。

## （五）学习评价

1. 评价方式：根据课程实际，建立灵活多样的学习评价方式。评价过程注重学生实操能力，在传统的终结性考试的基础上，提高实践操作在学生学习评价中的比重。评价主要方式有理论考试、平时测验、项目化成果、职业技能大赛、职业资格鉴定证书等评价方式，提倡采用多种评价方式相结合的学习评价模式。

**2. 评价主体:** 主要由任课教师、辅导员、学生共同组成，采用教师评价、小组互评相结合的评价方式。顶岗实习成绩中以企业指导教师评价为主，企业指导教师评价权重占总成绩的60%。

**3. 成果确定:** 对教学过程的关键项目的关键节点进行阶段性成果考核，突破学期末一次性理论评价的局限，及时调整考核方式、教学进度确保教学效果。为保证职业技能证书与课程考试的融通，将职业资格证书纳入专业技能等级考核的范畴，更好地体现职业能力地培养，并鼓励学生参加院内外专业技能竞赛，竞赛成绩代入课程成绩评定。

**4. 推动人工智能与教学深度融合:** 优化教育教学评价。充分利用教育大数据和人工智能技术，积极构建多元主体、人机协同的教育评价模式，提高教育评价的科学性和准确性，推进教育评价创新变革。

## **(六) 质量管理**

1. 建立校企合作的专业建设和教学过程质量监控机制，定期完善人才培养方案和课程标准，完善教学基本要求。

2. 定期开展课程建设水平和教学质量整改，健全听课、评课制度。

# **九、质量保障和毕业要求**

## **(一) 质量保障**

本专业高度重视人才培养质量保障，构建了完善的质量保障机制。以专业标准为引领，从过程管理、跟踪评价和基层组织建设等方面入手，确保人才培养的各个环节都符合高质量要求。首先，建立健全过程管理制度，对人才培养的各个环节进行精细化管理和监控。从招生、培养方案制定、课程教学、实践实习到毕业设计，每个环节都设定明确的质量标准和监控指标，确保教学过程的规范性和有效性。其次，建立全程跟踪评价机制，利用人工智能技术对学生的学习过程进行实时监测和数据分析，及时发现问题并进行干预。通过形成性评价和总结性评价相结合的方式，全面评估学生的学习效果和综合素质，为教学改进提供依据。最后，加强基层组织建设，充分发挥教研室、课程组等基层教学组织的作用，定期开展教学研讨、课程建设和教学改革活动，提升教师的教学水平和专业素养。通过这些措施，确保工程造价专业人才培养的质量得到有效保障，培养出符合行业需求的高素质技术技能型人才。

## **(二) 毕业要求**

本专业的学生在全学程修完本方案所有课程，并符合《兰考三农职业学院学生学籍管理实施细则》之规定，方能准许毕业并获得规定的毕业证书。

### **1. 修业年限**

学生在校期间实施3-5年的弹性学习年限制度，学生在校基本学习年限为3年，可根据个人修业情况，申请延长修业时间，最晚可推迟2年毕业。

### **2. 学分规定**

总学分不低于151学分（其中选修课学分18学分），但必须修完所有职业能力课程。学生在基本学习年限内，未获得毕业所需学分，可申请结业证（学籍终止）；不申请结业者，可重修相应课程。学分设定标准以授课（训练）学时数（或周数）为主要依据。

- (1) 按学期排课的课程以18学时折算1学分；
- (2) 每门课程的学分以0.5为最小单位。

## **十、人才培养模式及特色**

### **(一) 人才培养模式**

本专业采用“岗课赛证融通，工学交替递进”的人才培养模式，以工程造价岗位核心能力需求为导向，通过“基础筑牢—技能提升—岗位实践”三阶段工学交替培养，深度融合课程教学、技能竞赛、职业考证与企业岗位实践，培养适应行业发展的高素质技术技能人才。

第一阶段（第1、2学期）聚焦专业基础能力培养，以建筑结构识图、建筑CAD等专业基础课为主干课程，重点培养学生的职业技能，通过系统学习，学生初步具备识图与绘图能力。

第二阶段（第3、4学期）强化专业核心技能，以建筑工程计量与计价、建筑工程定额原理与实务、数字造价技术应用等专业课为主干，重点培养学生的造价管理能力、信息应用能力以及BIM技术应用能力，进而增强学生的综合职业技能。

第三阶段（第5、6学期）深化岗位综合能力培养，首先结合学生实习岗位及企业用人需求，选定合作企业，以正式员工标准参与生产实践。通过岗位实习，提升学生职业素养，针对就业方向强化岗位技能，进而提高综合职业能力与就业竞争力，同时切实培养学生的创业意识、创新精神和创造能力。随后，以实际工程项目为载体，结合实习期间收集的毕业设计资料，在岗位实习结束后完成毕业设计。

## （二）特色

### 1. 岗课赛证的造价能力融合

建立“岗位能力导向、课程内容支撑、竞赛标准嵌入、证书要求衔接”的综合评价体系。将造价员、BIM 技能等级证书等职业资格标准融入课程教学，把工程造价技能竞赛、计量计价实务竞赛等内容转化为实践考核项目，实现“课程学习—能力具备—证书考取—岗位适配”的闭环培养，强化学生数字造价、智能计价的核心技能。

### 2. 校企协同的工程实践延伸

依托校企合作体系形成专业技术服务能力，构建“教学-实践-服务”联动机制。通过企业真实项目进课堂、师生参与社会工程造价咨询等形式，为建筑企业提供造价管理、成本控制等专业支持，助力区域建筑行业精细化发展，彰显专业社会价值与实践育人成效。

## 十一、附录及说明

### （一）附录

表 11-1 教学进程及教学活动周计划安排表

学年	学期	课堂 教学	集中实践				复习考 试（其 他）	机 动	合计	学分
			军训	岗位 实习	毕业设计 (论文)	其它 集中 实践				
一	一	16	2				1	1	20	32.5
	二	18					1	1	20	27.5
二	一	18					1	1	20	25.5
	二	18					1	1	20	26.5
三	一			19				1	20	17.5
	二			15	4			1	20	21.5
合计		70	2	34	4	0	4	6	120	151

### （二）说明

- 《形势与政策》课程中的实践学时，由马克思主义学院、团委、学生管理处相配合，根据学校社会实践活动内容统一安排。

2. 劳动教育课程以实习实训课为主要载体，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于18学时。

3. 本专业的人才培养方案主要依据于《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、高等职业学校专业教学标准（2025）、《关于修订2025级专业人才培养方案的通知》以及本专业发展情况的相关调查与论证。

4. 专业人才培养方案制定（修订）完成后经学校校长办公会和党委会研究审定后实施。

建筑设计与技术学院人才培养方案初审

审批人/审批部门	审批人签名	审批时间
工程造价专业负责人	曹欢欢	2015.06
工程管理教研室	曹欢欢	2015.06
院专业建设指导委员会	吴利敏 李婷 张红忠 弓晓清 曹欢欢 王明珠 李新峰	2015.07
学院审批	吴利敏	2015.08.03

# 人才培养方案专家评审意见

专家组成员名单			
姓名	单位	专业	联系方式
张新成	开封大学	计算机	17703780036
赵 瑾	开封大学	中文	13663786161
张富云	开封大学	艺术设计	13783901998
赵书锋	开封大学	土木工程	13569525790
付晓豹	兰考三农职业学院	软件工程	18903780272
杨 晴	正大食品（开封）有限公司	人力资源管理	13733199892
吴扎根	开封悦音乐器有限公司	古筝制作	15603784888

## 专家评审意见

各专业的人才培养方案整体框架完整，结构清晰，大部分专业能够结合国家教学标准进行设计，体现了规范性。方案中注重核心课程与典型工作任务的对接，并在课程设置中考虑了区域经济特色，显示出一定的应用型人才培养思路。还存在以下主要问题：

1. 要严格落实 2025 版专业教学标准，重审目标、规格与核心课程，优化课程内容与教学要求。结合区域经济与学校特色，完善人才培养模式，避免照搬。
2. 培养规格需突出本校特色，细化核心能力与素质要求。
3. 核心课程设计应融合国家职业标准，对接典型工作任务，明确典型工作任务与教学内容。
4. 要强化实践教学，专业核心课程应体现职教特色，学时安排要合理。
5. 继续完善选修课的设置，要提供充足的课程选择，专业选修课数量  $\geq$  应选课程的 2 倍。
6. 在方案中要清理冗余备注，规范课程性质的标注。
7. 继续优化课程模块设置，避免无效学时。公共选修、平台模块不列空表，课程类型改为“必修/选修”。
8. 要确保毕业学分与课程设置一致，规范教学周数安排。
9. 需修正职业面向的语言表述，统一表格标题与内容。

专家组组长签字：张新权

日期：2025 年 8 月 18 日

## 人才培养方案单位终审

审批人/审批部门	审批人	审批时间
教育教学处审核	杨建伟	2025.9.11
主管副校长审核	白宝山	2025.9.12
校专业（群）建设指导委员会审核	白宝山 杜友 杨建伟 徐宁 雷莹莹 郭静 姚冬 吴利梅 李智永 付晓勇 田军亮 魏慧 张璐	2025.9.22
校长办公会审议	陈宣陶	2025.9.26
校党委会审定	同上	2025.9.29

