

文件编号：

山西工程职业学院
《2022 级工程造价专业》
人才培养方案

制定负责人	吕芳	教研室通过日期	2022. 7
系部负责人	吉龙华	审核通过日期	2022. 7
教学工作 委员会审核人	索效荣	审核通过日期	2022. 8
主管院长	蔡红新	审核通过日期	2022. 8

制订说明

本方案按照《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）《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）《职业教育专业目录（2021年）》有关要求，在《山西工程职业学院2021级人才培养方案制（修）订原则意见》的指导下，由建筑与测绘工程系经工程造价专业建设指导委员会进行了论证，分别上报院长办公会和党委会，经会议审议批准同意实施。本方案适用于全日制工程造价专业，自2022年9月开始实施。

参与制订人员

专业带头人：温艳芳 山西工程职业学院 副教授/专业带头人

参编人员：赵春香 山西工程职业学院 副教授/专任教师

曹丽萍 山西工程职业学院 讲师/专任教师

秦慧敏 山西工程职业学院 讲师/专任教师

吕芳 山西工程职业学院 讲师/专任教师

王欣 山西工程职业学院 助教/专任教师

郝志强 山西二建三分公司 造价工程师

赵树生 山西宏图建设有限公司 工程师

马宁 山西工程职业学院 毕业生

目 录

一、基本信息	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、专业定位	1
五、职业面向	1
六、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
七、课程体系	5
(一) 公共基础课程群体系设计	5
(二) 专业（技能）课程群体系设计	11
八、学时安排	21
九、教学进程总体安排表	21
(一) 2022 级工程造价专业教学进程表	21
(二) 教学过程统计表	23
十、实施保障	24
(一) 师资队伍	24
(二) 教学设施	25
(三) 教学资源	26
(四) 教学方法	28
(五) 教学评价	28
(六) 质量管理	29
十一、毕业要求	31

工程造价专业人才培养方案

一、基本信息

专业名称：工程造价

专业代码：440501

二、入学要求

普通高中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

本专业修业年限 3 年。

四、专业定位

工程造价专业是学院院级重点建设专业。本专业旨在培养具有良好的职业道德和职业素养，具备较高水平职业岗位技能，并能灵活运用各种建筑类软件、能将现代化、信息化手段融入到工程造价、工程管理等的技术技能型应用人才。

五、职业面向

工程造价专业学生的职业范围主要在施工企业、造价咨询公司、监理公司、房地产开发公司、建设单位、建设行政主管部门从事工程造价的编制与审核及相关工作。可从事的岗位：工程造价、招投标代理、施工管理、质量安全、资料整理、工程监理等。毕业生应达到二级造价工程师人才规格的基本要求。

表1 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）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书
土木建筑大类（44）	建设工程管理类（4405）	建筑业（E47）	土木建筑工程技术人员（2022103）	造价工程师 施工员 资料员 建筑信息模型技术员	造价工程师执业资格证书 施工员岗位证书 资料员岗位证书 1+X 工程造价数字化应用技能等级证书

六、培养目标与培养规格

（一）培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持把立德树人作为根本任务，加强学校思想政治教育工作，坚持“五育”并举，持续深化“三全育人”综合改革，深挖每一门课程蕴含的思政元素，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一，着力培养学生的创新精神和实践能力，增强学生的职业适应能力和可持续发展能力，培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展，掌握工程计量、计价与控制基本理论和技能的基础知识及专业知识，能够熟练运用 BIM 土建计量软件、BIM 安装计量软件、工程全过程造价管理、BIM5D 等，具有较强的实际工作能力，能从事房屋建筑与装饰工程、建筑安装工程概、预算编制与审核、工程项目评估、工程造价咨询、建筑工程结算的编制与审核、施工项目管理等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1、德育

（1）具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

(2) 具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

2、智育

知识：

(1) 掌握高技能人才必需的思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概述、形势与政策、体育、大学生职业发展与就业指导、计算机基础知识、英语、高等数学、大学语文、建筑制图等必要知识。

(2) 掌握与职业基本技能相适应的建筑材料、建筑构造与识图、建筑结构与平法识图、建筑设备工程等专业基础知识。

(3) 掌握与职业技术技能相适应的建筑施工技术与组织、建筑工程计量与计价、工程造价软件应用、安装工程计量与计价、钢筋翻样与算量、BIM 建模、BIM5D 的操作方法等专业知识。

(4) 熟悉与专业相关的国家及行业标准、规范。

技能：

(1) 能掌握工程造价专业课程的相关理论知识及相关法律、法规和标准；

(2) 能熟悉建筑工程计价、管理相关规范、法规和标准；

(3) 能熟练识读建筑施工图、结构施工图及建筑设备安装施工图，掌握建筑施工工艺与施工组织，承担工程施工项目的一般技术工作；

(4) 能记录、收集、处理、保存各类专业技术的资料信息，进行技术资料收集、整理与分析；

(5) 能熟练计算建筑安装工程工程量，进行建安工程施工图预、结算编制；

(6) 能利用常用造价软件完成工程计量与计价工作；

(7) 能进行土建工程建模，结合 BIM5D 进行工程项目管理；

(8) 能承担工程造价、招投标、成本核算等常规业务工作。

3、体育

（1）具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能。

（2）掌握基本运动技能和正确的运动技巧，养成锻炼意识、形成体育习惯。

（3）能够结合环境和自身条件，制定锻炼计划和方法，坚持锻炼并养成良好的锻炼习惯。

4、美育

（1）具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

（2）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

（3）契合学生的兴趣爱好，着眼于学生艺术素质和实用技能的培养，丰富学生的课余文化生活，帮助学生人际交往能力的改善，增强学生的就业竞争力。

5、劳育

（1）培养学生正确的劳动观，确立相信劳动人民，依靠劳动人民，热爱劳动，热爱劳动人民，全心全意为人民群众服务的思想和爱惜劳动成果的思想。

（2）提高学生自治自理能力，更好地适应社会，以后能够更好地独立生活。

（3）培养学生勤于动脑、善于思考、积极进取、开拓创新的习惯，成为创新型人才。

（4）通过培养教育，使学生深刻认识协作劳动的重要意义，自觉学习劳动管理的技能，提高管理劳动的能力，形成协作劳动的观念，养成协作劳动的习惯。

（5）切实加强学生劳动纪律教育，让他们深刻认识遵守劳动纪律的重要意义，违反劳动纪律的严重危害，培养自觉严格遵守劳动纪律的习惯，维护劳动纪律，避免不必要的损失。

6、创新创业能力

（1）能了解创新创业的专业基础知识，熟悉创新创业政策，把专业知识和创新创业知识相结合，并实际应用到社会实践中提升能力。

（2）能主动参与创新创业的竞赛，并在竞赛中加强实干精神、团结协作精神和合作能力。

(3) 参加实习和实训，梳理专业知识与实践经验，将学习、实践、创新、创业四管齐下。

七、课程体系

包括公共基础课程群和专业（技能）课程群。

公共基础课程群是各专业学生均需学习的有关基础理论、基本知识和基本素养的课程，专业（技能）课程群是支撑学生达到本专业培养目标，掌握相应专业领域知识、能力、素质的课程。课程设置及教学内容应基于国家相关文件规定，强化对培养目标与人才规格的支撑，融入有关国家教学标准要求，融入行业企业最新技术技能，注重与职业面向、职业能力要求以及岗位工作任务的对接。在《建筑工程计量与计价》、《工程造价软件应用》等核心课程中融入 1+X 数字造价应用初中级、BIM 中级证书的考核要求和相关知识要点，鼓励学生积极参与相关技术技能资格证书的考核。

（一）公共基础课程群体系设计

公共基础课程群包含思想政治与文化基础课程和创新创业与人文素质课程。

表 2 思想政治与文化基础课程设置

序号	类别	课程名称	知识目标	能力目标	学时
1	必修课	思想道德与法治	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 系统学习人生观、价值观理论 ➤ 了解社会主义道德基本理论 ➤ 了解社会主义法律在公共生活、职业生活等领域中的具体规定 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 认识高职大学生的历史使命，具备学习生涯和职业生涯的规划设计能力 ➤ 能够将道德的相关理论内化为自觉的意识 ➤ 能够运用与人们生活密切相关的法律知识，在社会生活中自觉遵守法律规范 	74
2		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 学生应理解习近平新时代中国特色社会主义思想，是马克思主义中国化最新成果，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 在知行合一、学以致用上下功夫，大力弘扬理论联系实际的优良学风，更加自觉用习近平新时代中国特色社会主义思想指导解决实际问题。 ➤ 进一步增强“四个意识”，坚定“四个自 	48

			<p>论体系的重要组成部分，是全党全国人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 学生应掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本精神、基本内容、基本要求，坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践。 ➤ 学生应深刻把握这一思想贯穿的马克思主义立场观点方法，不断提高马克思主义理论水平。 	<p>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</p>	
3		毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握。即要掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表重要思想”和科学发展观产生的时代背景、主要内容、科学体系和历史地位、指导意义 ➤ 学生应对中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有深刻认识。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略的理解更加透彻。 ➤ 增强应用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。 	36
4		形势与政策	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解当前和今后一个时期的国际和国内形势 ➤ 了解马克思主义的立场、观点和方法，掌握政治、经济、文化、历史以及社会等多领域的知识和信息 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想 ➤ 增强振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信心信念和历史责任感 	36
5		英语	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 认知2500个英语单词以及由这些词构成的常用词组 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能听懂涉及日常交际英语简短对话和陈述 ➤ 能阅读中等难度的一 	86

			<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握基本的英语语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识 ➤ 掌握基本的听力技巧、阅读方法、写作技巧 ➤ 掌握一般的课堂用语，并能在日常涉外活动中进行简单的交流 	<p>一般题材的简短英文资料，实用文字材料</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 能运用所学词汇和语法写出简单的短文 ➤ 能借助词典翻译中等难度的文字材料 	
6	高等数学	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握函数的极限与连续、一元函数微积分学、多元函数微积分学等相关知识 ➤ 掌握化归、类比、逆向思维等数学思想和数学方法 ➤ 掌握 matlab、linggo 等数学软件 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能用所学微积分知识，更好地服务专业学习 ➤ 能运用数学思想和方法以及一定的运算、逻辑思维，分析和解决实际问题 ➤ 能借助数学软件求解数学模型，解决实际问题 	86	
7	大学语文	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握优秀篇章的写作背景、主题、思想内涵等相关知识 ➤ 掌握计划、总结、通知等日常应用文体的基本格式和写作规范 ➤ 掌握朗诵、演讲、辩论等口语形式的注意事项及相关技巧 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能通畅、准确地阅读学术文章、欣赏文学作品 ➤ 能够正确写作应用文书 ➤ 能够运用所学知识，更好的展示自己，提升口头表达能力 	45	
8	信息技术 (基础模块+拓展模块)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握计算机组装和硬件设置的基础知识 ➤ 掌握 Windows 操作系统平台的常规操作及设置 ➤ 掌握 office 办公软件的使用及设置 ➤ 掌握网络基础知识、Internet 的应用技巧及网络安全基础知识 ➤ 掌握数据库基本概念、数据库基本操作、数据库应用技巧了解云计算基本概念及应用 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能自主组装计算机，安装操作系统、驱动程序和应用程序，排除计算机工作故障 ➤ 能设置并优化 Windows 工作平台 ➤ 能够熟练使用 office 办公软件，进行文档编辑、电子表格处理、演示文稿制作 ➤ 能够进行网络的连接和设置，能够使用搜索引擎查找信息、收发电子邮件、具备一般的网络安全常识并进行安全防范知道什么是云计算，云计算 	56	

			<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解云平台、云交付、云部署、云应用、云安全等基础知识 ➤ 了解物联网概念及应用 ➤ 了解大数据概念、基本架构、特点及应用 ➤ 了解大数据采集、预处理、存储、分析、可视化等技术 ➤ 了解大数据发展现状及未来前景 ➤ 了解人工智能的发展现状及未来在人脸识别，生产过程智能化等热门领域的广阔前景 ➤ 了解移动互联网数据、语音、图像、视频等多种开放式基础网络服务等知识 ➤ 了解近年来本专业的新技术及其应用情况 ➤ 了解新技术的未来发展前景 	<p>的应用及发展前景</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 学会利用云平台进行一些日常管理的思维和方法 ➤ 知道什么是物联网，物联网的应用及发展前景 ➤ 知道什么是大数据，大数据的应用及发展前景 ➤ 知道人工智能的基本概念、知识表示、机器学习、人工神经网络、人脸识别、等核心技术 ➤ 知道移动互联网的应用领域及核心技术， ➤ 能充分利用移动互联网随身、互动、开放、分享、创新等特征进行随时随地碎片化学习、继续学习、终身学习 ➤ 养成及时关注和学习新技术、新工艺、新规范等新知识习惯，与时俱进、终身学习 ➤ 具备应对调岗、变岗等职业迁移能力 	
9	体育	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握两项以上健身运动的基本方法 ➤ 掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识与方法 ➤ 掌握篮球、足球、羽毛球、乒乓球等体育项目的运动规则 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握两项以上健身运动的技能 ➤ 能够参与各种体育活动并形成自觉锻炼的习惯 ➤ 能应用篮球、足球、羽毛球、乒乓球等体育项目的运动规则，欣赏体育比赛 	116	
10	大学生职业发展与就业指导	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握职业生涯规划与设计的基本方法 ➤ 掌握和运用应聘技巧 ➤ 了解与就业相关法律法规，熟悉劳动就业合同的签订流程 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能进行职业生涯设计与规划，熟悉求职择业方法和技巧 ➤ 树立正确的就业观，掌握一定的就业方法 	20	
11	大学生心理健康教育	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握心理学及相关学科知识和基本概念，明确心理健康的标准和意义，了 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能够正确认识自我，提高学习能力、环境适应能力、压力管理能力、沟通能力、问 	32	

			<p>解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解关于自我探索、心理调适以及心理发展的技能与方法 	<p>题解决能力、自我管理能力、人际交往能力，妥善处理应急事件，提高对挫折的耐受度</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 能树立心理健康发展的自主意识，培养健全的人格和良好的心理品质，提高心理健康水平 	
12	职业素养	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 理解并掌握职业素养包含的内容及基本框架、意义 ➤ 理解职业化精神的重要性和内涵 ➤ 了解职业化行为规范习惯的重要性，掌握职场个人礼仪及交往礼仪的内容 ➤ 掌握沟通的基本理论、方法技巧以及在职场交往中的重要作用 ➤ 了解自我管理基础理论、技能与方法； ➤ 掌握时间管理、健康管理的基本理论、流程和原则方法 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能够将工作岗位的职业要求内化为自身价值取向并不断自我提升 ➤ 能够在生活学习中培养良好职业道德行为习惯 ➤ 能够在社会交际和职场情境下较为熟练而得体地完成交际沟通任务 ➤ 能够熟练应用职场人际交往所需的礼仪规范技巧，养成规范的职业化行为习惯 ➤ 能够在实践中成功地对自身的情绪、压力及健康进行必要的调试与改进，保持健康的人格与体质 	20	
13	军事理论	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 明确我军的性质、任务和军队建设的主要指导思想 ➤ 掌握国防建设和国防动员的主要内容 ➤ 了解军事思想的形成与发展过程，初步掌握我军军事理论的主要内容 ➤ 熟悉我国现代军事思想的主要内容、地位作用及科学含义 ➤ 了解国际战略格局的现状、特点和发展趋势，正确认识我国的周边安全环境现状和安全策略 ➤ 了解军事高技术的内涵、分类、发展 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 树立科学的战争观和方法论 ➤ 增强依法建设国防的观念 ➤ 增强国家安全意识 ➤ 熟悉信息化战争的特征，树立打赢信息化战争的信心 	36	

			趋势及对现代战争的影响，熟悉高新技术在军事上的应用范围		
1	选修课	美学原理	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 系统理解和掌握美学的基本理论和基础知识，理解美学的基本特性与问题 ➢ 把握与理解审美活动的结构与特点，了解美的类型与形态 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 体悟美的文化意蕴以及审美活动的人类学起源与宇宙学根据，从而增强美学修养，开启学生的人文智慧 ➢ 树立正确的审美观，正确地分析古今中外的各种文学现象，为学生学习其他文学课程、从事各项社会工作奠定初步的理论基础 	30
2		中共党史	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解马克思主义中国化的历史进程。 ➢ 认识和把握我们党在革命、建设、改革各个历史时期的宝贵经验。 ➢ 了解中国共产党的理论探索与党的建设伟大工程。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能够树立正确历史观，坚定理想信念，做到“两个维护”坚定“四个自信”。 ➢ 发扬优良传统、传承红色基因，永远保持奋斗精神 ➢ 认识大学生自身的历史使命与责任，做好人生规划，矢志不渝听党话跟党走。 	8
3		应用文写作	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 全面了解常用应用文的基本常识，能根据实际的需要较熟练的撰写相应的应用文 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握应用文写作的方法和技巧，能熟练地写好与自己所学专业 and 从事的职业密切相关常用应用文，以适应社会实践的需要，为学生未来职业活动打下良好的基础 	30
4		大学生生理健康	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握一定的健康知识掌握，包括青春期发育、内外生殖器的变化、性健康、孕育和妊娠、避孕以及性疾病等，增强对生理健康的直观、真实感受 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 加强对生理健康的科学认识，重视自我和他人的生理健康保护 ➢ 强化健康意识，提高自我保健意识和防病能力，养成良好的生活习惯、选择健康的行为和生活方式、消除和减少危险因素、改善生活质量 	30
5		英语强化课	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 熟练掌握和运用4000个英语高频词 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能够较通畅、有条理地用英语表达自己的 	60

			<ul style="list-style-type: none"> ➤ 熟练掌握英语高频语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识 ➤ 熟练掌握英语听力技巧、阅读技巧和写作方法 ➤ 熟练掌握英语日常用语并能在日常涉外活动中进行交流 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能够运用所学高频词汇和句型写出相关的英语话题作文 ➤ 能够阅读较高难度题材的英语文献 ➤ 能够掌握并使用一定的英语学习策略，培养自主学习的能力 	
6		高数强化课	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 进一步理解并掌握一元函数微积分学概念及相关知识 ➤ 掌握复数和拉普拉斯变换及其逆变换相关知识 ➤ 掌握概率论与数理统计相关知识 ➤ 掌握线性代数行列式与矩阵相关知识 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握化归思想，能够将实际问题通过建立微分或积分方程简单化、模型化 ➤ 能够将复数问题实数化；能够利用拉普拉斯变换及其逆变换解决与微分方程相关的实际问题 ➤ 熟悉数据处理、数据分析、数据推断，并能用所掌握的方法具体解决社会经济所遇到的各种问题 	60

表3 创新创业与人文素质课程设置

序号	类别	课程名称	知识目标	能力目标	学时
1	必修课	大学生创业基础	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解创新创业的内涵与时代意义，认识创新创业与职业生涯发展的关系 ➤ 了解创业者应具备的基本素质和创业者的思维模式，充分认识创业团队的重要性 ➤ 了解创业机会的概念、识别及评估方法，了解商业模式的内在结构和设计策略 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 提升创新创业素质和能力 ➤ 掌握创业团队组建的策略和方法 ➤ 掌握创业风险的特点和分析方法、创业风险的类别及其应对策略 	30
2		口才艺术与社交礼仪	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解言语交际的重要作用、基本原则、学习方法 ➤ 掌握有声语言、态 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解社交礼仪的基本常识，提高实际社交能力以及语言表达能力，在不同的交际环境和生活场景 	30

			<p>势语言、社交语言、求职口才、即兴演讲、服务口才等基本技巧与方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 熟悉常用的社交场合及相关礼仪规范 ➤ 了解站姿、坐姿、走姿、蹲姿、延伸、微笑、手势等社交礼仪方法 ➤ 掌握面试礼仪及规范 	<p>中都能够成功与人交流沟通并展现自我，提升自身修养、人格魅力和文化内涵。</p>	
3		卫生教育	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解基本医疗常识 ➤ 了解基本医疗救护 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 学会基本的医疗常识,对常见疾病能够进行判断 ➤ 学会急救知识的应用 	10
4		劳动教育	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 懂得一些社会生产的基本常识,学会使用一些基本的技术工具,初步掌握一些社会生产的基本技能;通过技术实践与技术探究活动,学会简易作品的设计、制作及评价 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 初步具有技术学习、技术探究及技术实践能力 ➤ 具有亲近技术的情感和正确的劳动观点,养成良好的劳动习惯,能够安全而有责任心地参加技术活动,初步具有技术意识、职业意识、创新意识、质量意识、环保意识、安全意识和审美意识 	10
5		艺术教育	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解基本宣传、策划、文艺类知识 ➤ 了解演出、乐理、表演、导演等知识 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能够积极参加各种社团活动的宣传、组织和表演工作 	10
6		安全教育	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 熟悉安全信息、安全问题分类知识、安全保障基本知识 ➤ 熟悉相关法律法规和校纪校规 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握安全防范技能、防灾避险能力、安全信息搜索与安全管理技能 	24
1	选修课	财会与税务知识	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解企业设立的基本流程和方法 ➤ 熟悉我国的税制体系 ➤ 了解企业内部管理与风险防范控制的基本内容 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 熟悉企业创设的基本程序 ➤ 掌握税费计算与申报技能,并运用会计核算方法对企业经济活动信息进行搜集、整理、加工、核 	30

			<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握企业经营活动中所使用的会计核算基本理论、方法和程序 ➤ 熟悉财务报表分析的主要内容及基本方法 ➤ 初步理解财税工作对生活与事业发展的价值 	<ul style="list-style-type: none"> 算和分析应用 ➤ 正确认识到会计与税收实务操作能力对本专业发展的促进意义以及和其他课程间的关系 ➤ 形成正确运用财税基础知识服务于企业经营业务运行与管理的基本意识和初步能力 	
2	创新创业实践课	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 学会分析不同类型大学生创新创业的特点 ➤ 了解创业计划书的基本格式与内容 ➤ 了解创业准备、创业资源、创业融资、创办企业流程等 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握搜索材料和筛选材料的能力 ➤ 具备独立制作创业计划书的能力 ➤ 掌握创业要素及模型 	30	

（二）专业（技能）课程群体系设计

专业（技能）课程群包含专业（群）基础课、专业核心课程、专业拓展课、职场过渡课程和综合实践课程，其中专业基础课程6门，专业核心课程7门，专业拓展课3门。

总体设计是：遵循“三对接”的原则，即专业设置与产业需求对接，课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接。同时考虑到与应用型本科、中等职业教育课程体系的衔接，实现纵向贯通。

课程体系设计思路是：专业人才需求调研与就业岗位确定→岗位的工作任务及职业能力分析→归纳任务领域→转化学习领域→分析学习领域的知识要求及技能要求→编写课程标准。

实践性教学环节主要包括实习、实训、毕业设计（论文）等。应依据国家发布的有关专业顶岗实习标准，严格执行《职业学校学生实习管理规定》有关要求，组织好识岗实习、跟岗实习和顶岗实习。应当将本专业的新技术、新方法、新工艺融入到实习实训中。

1. 专业基础与专业核心课程

1) 专业基础课程

表 4 专业基础课程设置

序号	课程设置	知识目标	能力目标	学时
1	建筑材料	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握建筑材料的组成与结构、基本物理性能与力学性能； ➢ 掌握常用建筑材料检验试验的基本知识和技术要求； ➢ 掌握砂浆、混凝土配合比的计算方法。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能进行建筑材料见证取样及报验； ➢ 会进行常用建筑材料的检验与试验； ➢ 能解决工程中遇到的一般材料力学与技术问题。 	36
2	建筑构造与识图	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握建筑制图点、线、面的投影原理，平、立、剖在建筑制图中的关系； ➢ 掌握工业与民用建筑的平面、立面、剖面表达内容与方法； ➢ 掌握工业与民用建筑构件(各组成部分)如墙体、屋面、楼面、楼梯等的建筑构造。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能熟练识读工业与民用建筑土建工程建筑施工图和详图等； ➢ 能发现施工图纸存在的“错、漏、碰”等问题； ➢ 能用构造的基本知识分析解决生活和工程中的简单问题。 	72
3	结构构造与平法识图	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握结构材料的性能指标； ➢ 理解结构基本构件的受力特点； ➢ 熟悉建筑物的结构构造及其要求。 ➢ 掌握 22G101-1 现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板平法钢筋； ➢ 理解 22G101-2 现浇混凝土板式楼梯平法标注； ➢ 掌握 22G101-3 独立基础条形基础 筏形基础及桩基承台平法标注。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能正确识读工业与民用建筑钢筋混凝土结构、砌体结构等施工图。 ➢ 能够熟练识读现浇混凝土框架、剪力墙、板、楼梯、基础结构施工图。 	84
4	建筑设备安装与识图	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握建筑设备的组成、原理、施工技术及施工图的识读方法； 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能正确识读建筑设备（给排水、暖通、电气、空调、消防等）施工图。 	60

		<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握土建施工与设备工程之间的关系； ➢ 熟悉建筑设备安装施工工艺及其要求。 		
5	建筑力学	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握静力学的基本知识，能用静力学知识分析解决生活及建筑工程中的简单问题； ➢ 掌握杆件的基本变形特点，掌握不同受力特点的结构内力图的绘制方法，掌握各种结构的应力、变形、强度和刚度的计算方法。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能对杆件、杆系结构进行受力分析； ➢ 能运用平衡条件求解杆系结构的支座反力及内部约束的约束反力； ➢ 能熟练绘制各种杆件及杆系结构内力图； ➢ 会对各类杆件及结构进行强度验算； ➢ 会分析各类结构的内力及位移。 	36
6	建筑 CAD	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握 CAD 制图基本理论及运用； ➢ 掌握国家制图标准及其它有关规定； ➢ 掌握阅读房屋建筑结构工程图样的基本方法和绘制方法； ➢ 掌握基本理论，养成空间思维的习惯，多看、多想、多画。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能正确使用绘图软件，严格遵守国家颁布的建筑制图标准和技术制图标准； ➢ 使学生掌握绘制工程图的基本技巧，具备较强的阅读工程图的能力； ➢ 培养基本的空间想象力和计算机 CAD 绘图技能。 	63

2) 专业核心课程

表 5 专业核心课程设置

序号	课程设置	知识目标	能力目标	学时	衔接课程
1	建筑工程计量与计价	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 理解地基与基础施工、混凝土结构施工、钢结构施工、砌体结构施工等施工工艺、施工工序、施工方案； ➢ 掌握土建工程分部分项工程量计算规则； ➢ 掌握建筑工程预算定额、装饰装修工程预算定额及 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能够按照规范要求正确列项与计算土建工程工程量； ➢ 能正确编制工程量清单； ➢ 能采用定额计价或清单计价模式，正确编制混凝土工程施工图预算或招标控制价 ➢ 能编制施工预算、进度结算、竣工结算等 	80	中职：建筑工程定额与预算 本科：工程造价管理、工程估价

		<p>费用定额的应用方法和计算程序；</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握工程清单量清单编制、工程量清单计价的格式与方法。 			
2	工程造价数字应用BIM安装	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握给排水、电气图形输入与单构件输入方法； ➤ 掌握全部构件的图形算量操作、定义和属性修改等方法； ➤ 掌握定额与清单两种计价模式的计价过程与操作方法。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 会进行预算软件的模型输入操作； ➤ 会利用软件进行给排水、电气工程量计算； ➤ 会利用软件进行定额计价和工程量清单计价。 	68	中职：建筑水电安装预算软件应用
3	工程造价数字应用BIM土建	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握钢筋图形输入与单构件输入方法； ➤ 掌握全部构件的图形算量操作、定义和属性修改等方法； ➤ 掌握定额与清单两种计价模式的计价过程与操作方法。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 会进行预算软件的模型输入操作； ➤ 会利用软件进行土建工程量计算和钢筋工程量计算； ➤ 会利用软件进行定额计价和工程量清单计价。 	85	中职：预算软件应用
4	安装工程计量与计价	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握建筑设备安装工程列项与工程量计算规则； ➤ 掌握安装工程预算定额、费用定额的应用方法和计算程序； ➤ 掌握通用安装工程清单量清单编制、工程量清单计价的格式与方法。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能对建筑安装工程（给排水、采暖、电气照明、消防、通风空调等）正确列项并计算工程量； ➤ 能编制建筑安装工程施工图预算和进行清单计价。 ➤ 能利用软件进行安装算量与计价 	68	中职：水电工程定额与预算 本科：安装工程预算
5	BIM 土建施工模型创建	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握 BIM 建模技术的建模基础； ➤ 掌握建筑基本构件的建模方法； ➤ 掌握族的初步建模方法。 ➤ 掌握 BIM5D 工程管理的软件的使用。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 建筑基础、梁、板、柱、楼梯、门窗以及散水等建筑构件的建模。 ➤ 完成整栋建筑物的整体建筑建模。 ➤ 会使用 BIM5D 软件进行工程管理。 	63	BIM 建模技术、BIM5D
6	钢筋翻样与算量	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握现浇混凝土框架柱、剪力墙、梁、板钢筋翻样与算量； ➤ 掌握现浇混凝土板式楼梯 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 具备建筑工程钢筋手工计量的专业知识和实际工作能力 	80	本科：钢筋翻样与算量

		梯板钢筋翻样与算量； <ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握独立基础、筏形基础及桩基承台钢筋翻样与算量。 			
7	建筑施工技术与组织	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握建筑工程施工工艺流程； ➢ 掌握各分项工程的施工技术规范，质量标准及施工验收规范； ➢ 了解建筑施工组织的一般知识及概念； ➢ 熟悉施工准备工作的内容和要求； ➢ 掌握单位工程施工组织设计的编制内容和方法。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能进行施工安全与技术交底； ➢ 能够进行混凝土结构工程的取样及报验； ➢ 能进行钢筋工程、模板工程、混凝土工程、砌体工程等分部工程施工方案的确定； ➢ 会编制施工进度计划； ➢ 会编制单位工程施工组织设计。 	80	中职：施工技术与管理

3) 专业拓展课程设置（“X”课程，群内互选）

表6 专业拓展课程设置（“X”课程，群内互选）

序号	课程名称	知识目标	能力目标	建议学时
1	建设工程招投标与合同管理	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握建设工程招标、投标、开标、评标、定标程序与工程交易方法； ➢ 掌握建设工程施工索赔程序与方法及索赔管理 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能编制招标公告、招标文件、投标文件、资格预审文件等； ➢ 能签订建设工程施工总承包、专业承包、劳务分包等合同，并进行合同管理。 	51
2	装配式结构识图	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握目前装配式结构各种材料的基本性能、规格及它们的构造特点和连接方法。 ➢ 掌握装配式结构的平面、立面、剖面表达内容与方法； ➢ 掌握装配式结构构件(各组成部分)的建筑构造。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能熟练识读装配式结构土建工程建筑施工图和详图等； ➢ 能发现施工图纸存在的“错、漏、碰”等问题； ➢ 能用构造的基本知识分析解决生活和工程中的简单问题。 	40
3	全过程造价管理	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 理解全过程造价管理的概念 ➢ 了解国家与地方有关工程结算的政策与规定 ➢ 掌握工程造价概算、预算、结 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能发现全过程管理中存在的问题，并及时修改； 	51

		算与审核全过程管理方法 ▶ 掌握工程造价云计价软件概预算的操作流程与方法	▶ 能对工程进行投资估算、招投标预算、进度与竣工结算。 ▶ 能利用云计价软件编制概算、预算、结算与审核文件。	
--	--	---	---	--

3) 专业选修课程设置

表 7 专业选修课程设置

序号	课程名称	知识目标	能力目标	建议学时
1	装配建筑施工图预算	▶ 熟悉装配定额内容； ▶ 掌握装配式结构的施工工艺； ▶ 掌握装配式结构各构件工程量计算方法； ▶ 掌握装配式结构施工图预算计价程序等。	▶ 能够按照规范要求正确编制装配建筑施工图预算。	32
2	建筑施工项目管理	▶ 理解质量管理、工期管理、安全文明管理等工作规划与实施细则； ▶ 掌握原材料质量报验、质量预控措施和施工作业技术复核与监控方法； ▶ 熟悉各种材料的规格、保管要求； ▶ 理解施工现场安全文明施工规定； ▶ 掌握施工项目管理的基本方法及内容。	▶ 能协助编制质量管理工作规划、进行原材料质量报验； ▶ 能编制施工质量预控措施，参与施工作业技术复核与监控； ▶ 能利用各种测量仪表对施工过程进行检验，进行工序交接验收、隐蔽工程验收； ▶ 能按施工进度要求编制材料计划与采购管理； ▶ 能根据管理目标制定安全文明施工措施，组织开展对施工人员的安全教育与培训，实现现场文明施工的管理与控制。	32

3	建筑施工测量	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握的测量基本理论、基本知识和一定的实际操作技能； ➢ 了解一般测量仪器的使用和检验及校正的方法； ➢ 掌握建筑施工中的测设工作； ➢ 了解小面积大比例尺地形图的测绘方法。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 熟悉各种仪器性能及原理，会正确使用仪器进行标高测定、平面定位等； ➢ 会根据设计文件和现场条件制定测量方案，布设控制网，计算土石方、地基处理等工程量； ➢ 会正确进行测量记录，并对数据进行分析处理； <p>能对建筑物进行沉降观测。</p>	24
4	建筑工程资料管理	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握工程准备阶段资料、质量控制资料、技术管理资料、质量验收资料等的收集、整理、归档、移交程序及其资料填写内容和方法。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能正确划分工程的分部分项工程，进行工程准备阶段资料、质量控制资料、技术管理资料、质量验收资料等的收集、整理、归档、移交。 	24

2. 实践教学体系

根据专业培养目标、人才培养规格和岗位资格标准，按学生的认知规律，体现高等职业教育的职业性和岗位针对性，加强学生技术应用能力的培养。实践教学训练的内容与职业资格标准并轨，建立符合培养目标要求的基本实践能力、专业技术应用能力、专业综合实践能力有机结合的相对独立的实践教学体系。在解决好学生在校职业教育的同时，开拓学生的思路，教会学生学习的方法，为学生终身学习打下坚实的基础。

1) 综合实践课程设置

综合实践课程包括校内实训、校外实训。

表 8 综合实践课程设置

序号	课程名称	实践周数	参考学时	开课学期	应开实训项目名称	使用实训基地（室）名称（校内或校外）
1	军事技能训练	2	60	1	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 军姿、立正、稍息和跨立训练 ➢ 整理内务示范及练习 ➢ 跑步行进与停止训练 ➢ 军体拳、分列式训练 ➢ 阅兵式训练 	校内操场或军事基地

2	社会实践	2	48	2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 人文实践 ➤ 行业情况调查 ➤ 企业情况调查 ➤ 专业一线实践体验 	校外企业
3	认识实习	3	72	5	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 认识专业主要岗位、岗位涵盖的工作任务，需要哪些专业、合作、管理等综合能力。 	校外实训基地
4	岗位实习	32	768	5、6	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 综合应用所学的专业知识，协助单位工作人员解决实际问题，同时熟悉专业岗位环境，适应专业的政策、法规及企业规章制度 ➤ 以技术人员的身份参加现场施工和管理工作，参与施工项目管理、工程造价编制等。 	校外实训基地
5	毕业答辩(实习总结与考查)	1	24	6	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 联系实际考核学生综合应用所学的专业知识，分析问题、解决问题的能力等。 	教室

2)校内实训条件

我专业共享的实训室有：BIM 实训中心、建筑工程技术实训中心、工程测量实训室等 3 个校内实训室。实训工位 300 余个，能够满足专业理实一体化教学和实践教学需要。其中，新建的 BIM 实训中心在省内处于领先水平。

3)校外实训基地

校外实训基地是对校内实训基地设备及环境的补充，可为学生提供实习场所，同时又是学生与社会连接的窗口，为学生跟岗、毕业综合实践提供了有力保障。

4) 能够获得的专业资格证书（体现 1+X）

表 9 专业资格证书

序号	证书名称	等级	备注
1	二级造价师	省级	
2	施工员	省级	
3	资料员	省级	
4	二级建造师	国家级	

5	1+X BIM 技能等级证书	初级、中级	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心（教育部指定）颁发
6	1+X 工程造价数字化应用职业技能等级证书	初级、中级	广联达科技股份有限公司（教育部指定）颁发

八、学时安排

学时安排应根据学生的认知特点和成长规律，注重各类课程学时的科学合理分配；可根据专业特点与相关行业生产特点灵活设置大小学期。

三年制高职每学年教学时间不少于 40 周，校历不足 40 周时可在寒暑假安排一至二周社会实践。总学时数约为 2663，顶岗实习一般按每周 24 学时计算，每学时不少于 45 分钟。

学分与学时的换算。一般 18 学时计为 1 个学分，三年制高职总学分一般不少于 140 学分。军训、入学教育、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）等，以 1 周为 1 学分。

九、教学进程总体安排表

（一）2022 级工程造价专业教学进程表

（二）教学过程统计表

1. 教学周数分配表

表 10 教学周数分配表 (单位: 周)

学年	学期	军训 入学 教育	教学	考试	综合 生产 实训	识岗 实习	岗位 实习	毕业教 育 毕业答 辩	机动	共计
2022/2023	1	2	12	1					3	18
	2		21	1						22
2023/2024	3		20	1						21
	4		17	1					1	19
2024/2025	5		4			3	12			19
	6						20	1		21
合计		2	74	4		3	32	1	4	120

2. 学时分配比例表

表 11 学时分配比例表

项 目	学 时 数			百 分 比		
	理论	实践	总计	理论	实践	总计
公共基础课	588	194	782	75%	25%	100%
专业基础课程	247	104	351	70%	30%	100%
专业核心课	290	234	524	55%	45%	100%
专业拓展课	78	64	142	55%	45%	100%
职场过渡课	(76)	(36)	(112)	(68%)	(32%)	(100%)
综合实践课程	264	600	864	30%	70%	100%
合计	1467	1196	2663	55%	45%	100%

十、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、教学评价、质量管理等方面，应满足培养目标、人才规格的要求，应该满足教学安排的需要，应该满足学生的多样学习需求，应该积极吸收行业企业参与。

（一）师资队伍

包括专任教师和兼职教师。工程造价专业在校生与该专业的专任教师之比不高于 25:1（不含公共课），专业带头人具有高级职称。“双师型”教师比例高于 80%。兼职教师主要来自于行业企业。

表 12 校内主要专任教师配置情况一览表

序号	姓名	学历/学位	职称/双师素质	承担教学任务	备注
1	吉龙华	本科/硕士	副教授/企业经历	建筑构造与识图	专业带头人
2	温艳芳	本科/硕士	副教授/造价工程师	建筑工程计量与计价、 工程造价数字应用 BIM 安装	骨干教师
3	赵春香	本科/硕士	副教授/会计师	建设工程招投标与合同管理	骨干教师
4	吕芳	研究生/硕士	讲师/造价工程师	建筑工程计量与计价、工程 造价数字应用 BIM 土建、毕 业综合实践	青年教师
5	赵连平	研究生/硕士	讲师/企业经历	建筑施工技术与组织、建筑 力学	青年教师
6	秦慧敏	研究生/硕士	讲师/造价员	建筑工程计量与计价、 钢筋翻样与算量、装配建筑 施工图预算	骨干教师
7	曹丽萍	本科/硕士	讲师/监理工程师	建筑材料、BIM 土建施工模型 创建	骨干教师
8	金萃	本科/硕士	副教授/造价工程师	全过程造价管理	骨干教师
9	李卫文	研究生/硕士	讲师/企业经历	建筑结构与平法识图	骨干教师
10	柳红卫	本科/硕士	讲师/企业经历	建筑工程资料管理	骨干教师
11	张学著	本科/硕士	讲师/企业经历	安装工程计量与计价	骨干教师
12	王欣	研究生/硕士	讲师/企业实践	建筑设备安装与识图	青年教师
13	康怀珺	研究生/硕士	讲师/企业实践	建筑 CAD、装配式结构识图	青年教师

表 13 校外兼职教师配置情况一览表

序号	姓名	企业	职称	承担教学任务
1	范杰	山西华信招标代理公司	高级工程师	土建计价实训、毕业综合实践
2	李雪松	山西建工（集团）总公司	工程师	土建安装计价实训、毕业综合实践
3	杨振琴	太原晋源地产公司	经济师	安装计价实训、毕业综合实践
4	杨志龙	太原智祺房地产开发公司	工程师	毕业综合实践
5	李立峰	山西建工（集团）总公司	高级工程师	结构构造实训、毕业综合实践
6	王雅蓉	山西协诚项目管理有限公司	工程师	毕业综合实践
7	韩君	山西省建筑监理公司	高级工程师	毕业综合实践
8	赵树生	山西宏图建设有限公司	工程师	施工组织设计实训、毕业综合实践
9	邢元伟	山西震益监理公司	工程师	毕业综合实践
10	张鞠萍	山西省第三建筑工程公司	工程师	毕业综合实践
11	畅尤	山西宏图清明建设有限公司	工程师	建筑构造实训、毕业综合实践
12	黄富国	太原建设工程招投标办公室	高级经济师	毕业综合实践
13	赵星	山西嘉泰装饰工程有限公司	会计师	毕业综合实践
14	郝志强	山西二建三分公司	高级工程师	毕业综合实践
15	赵艳君	山西省建筑设计研究院	高级工程师	施工图识读、毕业综合实践

（二）教学设施

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

为了能够更好的配合学做一体的课程的实施，信息化教学和学生自主学习需要，我专业共享的实训室有：BIM 实训中心、建筑工程技术实训中心、工程测量实训室等 3 个校内实训室。

表 14 校内实习基地情况一览表

序号	实训室名称	主要设备名称及数量	实训项目
1	建筑工程技术实训中心	VR 技术、智慧工地教学沙盘、结构模型	建筑构造与结构识图、钢筋翻样
2	工程测量实训室	自动安平水准仪 20 台、精密水准仪 15 台、精密光学经纬仪 10 台、全站仪 20 台、电子经纬仪 15 台、GPS 定位仪 3 台、激光垂准仪 4 台、激光扫平仪 4 台。	建筑工程测量理实一体化课程
3	BIM 实训中心	电脑 110 台、工程计价软件、Revit 软件、BIMMAKE 软件、BIM5D 软件、网络计划软件、三维场地布置软件	工程造价数字应用、BIM5D 工程项目管理、建筑施工组织、BIM 建模等理实一体化课程

校外实训基地，先后与太原协城建设工程项目管理公司、山西沃尔泰建筑工程项目管理公司，山西建设工程监理公司等大型企业建立了长期的合作关系，为学生的跟岗实训、毕业综合实践提供了有力的保证。

表 15 校外实训基地情况一览表

序号	单位名称	联系人
1	山西建筑工程总公司	李雪松
2	山西协诚工程项目管理有限公司	王雅蓉
3	山西华信招标代理公司	范杰
4	智棋房地产开发公司	杨志龙
5	山西震益监理公司	邢元伟
6	太原第二建设工程公司	王海军
7	山西省第三建筑工程公司	张鞠萍
8	广联达造价软件公司	刘宝玉
9	山西省建筑监理公司	韩君
10	太原晋源地产开发公司	杨振琴

（三）教学资源

教材、图书和数字资源结合实际具体提出，应能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。根据需要组织编写校本教材，开发教学资源。组织骨干教师、青年教师积极录制 mooc，引入广联达等行业先进企业的教学内容，建立和丰富本专业的教学资源库。

1. 教材资源

表 16 主要专业课程推荐使用教材一览表

课程名称	推荐教材			
	教材名称	主编	出版社	备注
建筑构造	房屋建筑构造	闫培明	机械工业	部委高职高专规划教材
建筑结构构造	建筑结构	胡兴福	建筑工业	十一五规划教材
施工技术与组织	建筑施工技术	宁仁岐	高等教育	教育部规划
建筑设备工程	建筑设备工程	孙光远	高等教育	教育部规划
建筑工程计量与计价	建筑工程计量与计价	温艳芳	高等教育	十二五国家级规划
招投标与合同管理	建设工程招投标与合同管理	杨志中	机械工业	部委高职高专规划教材
建筑项目管理	建筑工程项目管理	王云	北京理工	部委高职高专规划教材
BIM 建模技术	BIM 建模技术	周信	高等教育	“1+X”职业技能等级教材
专业软件应用	建筑 CAD	孙玲	机械工业	部委高职高专规划教材
施工技术与组织	建筑施工组织设计实务	蔡红新	北京理工	部委高职高专规划教材
安装工程计量与计价	安装工程计量与计价实务	温艳芳	化学工业	“十二五”国家规划

2. 网络资源

校内网络资源：

我院省级精品资源共享课：《建筑工程计量与计价实务》、《混凝土工程施工》、《建设工程招投标与合同管理》，网址为 <http://www.sxgy.cn>。

校外网络资源：

- (1) 中国建设工程造价管理协会 <http://www.ceca.org.cn/>
- (2) 中国建设工程造价信息网 <http://www.cecn.gov.cn/>
- (3) 高等职业教育教学资源中心教学资源库 <http://www.cchve.com.cn>
- (4) 山西省建设工程标准定额信息网 <http://dez.sxjs.gov.cn/>
- (5) 太原市工程造价信息网 <http://www.tycci.com/>
- (6) 广联达服务新干线 <http://www.fwxgx.com/>
- (7) 海盛软件 <http://www.sxhs.cn/>
- (8) 筑龙网 <http://www.zhulong.com/>

3. 其他资源

建筑云课、职教云课堂、MOOC 资源，工程图纸和工程施工案例库。

（四）教学方法

1. 教学方法

（1）在教学过程中，立足于加强学生实际操作能力的培养，多采用任务驱动法、翻转课堂、项目教学法；教师讲述法；演示教学法；四步法、角色扮演法、归纳法等，进行情境教学，以具体工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机。

（2）通过典型的工程任务，由教师提出要求或示范，组织学生进行实践，注重“教”与“学”的互动，让学生在活动中掌握本学习领域的职业能力，提高职业道德。

（3）“云课堂”上线。“线上抢答”“刷手机上课”“投票”等别具一格的教学方式让学生越来越爱自己的课堂。课上，学生参与度高了，师生互动多了，课堂效果有明显好转。

2. 教学手段

该课程常用的教学媒介有工程图纸、施工管理软件、计价软件、学生工作页、图片、视频片断、建筑模型、工程现场、规范标准、施工手册、网络平台、黑板、多媒体等。

（五）教学评价

建立体现工学结合的考核评价机制，实践多种考核方法，有笔试、实践技能考核、职业资格考核，注重岗位技能评价及对知识的理解能力、运用能力的考核，使学生在岗位技能训练中积极主动，充分发挥评价的导向功能和激励功能，促进学生专业能力和创新意识的提高。形成与职业资格考核相一致的应知应会考核模式。

1. 基础课程

基础课程采用笔试、口试、演讲等方式，结合学生的学习态度、出勤、平时测试等要素，进行综合考核评价。

2. 专业课程

（1）考试内容为学校学习中所涉及的重要知识和能力。

（2）期末以笔试考核（应知）为主，包括基础知识、理论知识、应用知识，按百分制记入成绩，60分及以上为及格，60分以下不及格；实训以实践技能考

核（应会）为主，包括出勤率、工作计划、工作实施、工作检查、操作技能、独立性、团队合作、成果质量、成果整理，按优秀、良好、中等、及格与不及格五级制，在每个学习单元的工作任务完成后进行，由教师评价给出成绩。在学生团队之间形成犹如企业之间的压力和竞争意识，形成企业气氛，养成职业岗位习惯。

（3）“1+X”的证书衔接与融通

学生在取得学历证书的同时，可取得多类职业技能证书。课程内容和评价方式要保证两种证书的相互衔接和融通。主要体现在“X”证书的内容与课程内容的融合，培训过程与专业教学过程统筹组织和同步实施，职业技能考核与专业课程考试统筹安排和同步评价。学生若取得相应的资格证书（二级建造师、造价工程师、施工员、质量员、资料员等），经专业建设指导委员会审核，即可获得相应课程的学分，免考相应学习内容。实现X证书培训与专业教学过程的一体化。

（4）实习实训考核

实习实训成绩评定是以企业评价为主，学校评价为辅。企业评价由企业组织，根据企业岗位标准，以实际操作为主要考核方式进行，成绩占70%；学校评价则依据实习实训报告、实习日记、企业指导教师评语、实习出勤率等进行考核，成绩占30%。

对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式，避免仅凭期末考试一纸试卷定成绩。

（六）质量管理

建立健全校院（系）两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

1. 建立院系两级管理体制

以“院长——分管副院长——教务处”为院级管理和以“系主任——分管副主任——专业教研室主任——教学秘书”为系部管理的两级教学管理体系，明确

了学院、系部各自的工作范围、职责、权利和义务。教学管理重心下移，管理工作重点突出过程管理和组织落实。

2. 成立专业建设指导委员会

建筑经济信息化管理专业成立了由系领导和合作企业负责人共同牵头的专业建设指导委员会，负责学习领域开发、教学计划的修订等工作。专业建设指导委员会成员见表 18。

表 17 工程造价专业建设指导委员会一览表

职务	姓名	工作单位	职称	职务
主任	蔡红新	山西工程职业学院	教授	副院长
副主任	李立峰	山西建工（集团）总公司	高工	经理
	吉龙华	山西工程职业学院	副教授	系主任
委员	吕芳	山西工程职业学院	讲师	教研室主任
	秦慧敏	山西工程职业学院	讲师	专业教师
	王雅蓉	山西协诚工程项目管理有限公司	工程师	总工
	张鞠萍	山西省第三建筑工程公司	工程师	技术科长
	杨振琴	太原晋源地产开发公司	经济师	预算部长
	赵春香	山西工程职业学院	副教授	专业教师
	王欣	山西工程职业学院	助教	专业教师

3. 人才培养质量评价

为进一步提高人才培养质量，完善和调整专业人才培养方案，我院实施第三方评价机制，为学校“培养什么人”和“怎么培养”提供参考依据。

（1）用人单位评价。

利用网络调查问卷等形式广泛搜集用人单位对毕业生的评价，收集反馈信息。由用人单位对毕业生思想表现、敬业精神、工作态度、专业知识、工作技能与水平、创新能力、与同事协作精神、工作实绩和人才培养方案等进行综合评价。

（2）学生家长评价。

采用家长座谈会、调查问卷等形式充分了解学生及家长对在校学习过程的意见和建议，做好满意度调查工作。

（3）毕业生评价。主要通过问卷调查的方式，调查毕业生对课程设置、教学内容、教学模式、教学设施、教学效果等的总体评价。

十一、毕业要求

学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的课程，并获得相应的学分（三年修业达到 140 学分以上为合格。一般以 18 学时计为一个学分），具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在实践中理解并遵守职业道德和规范，践行社会主义核心价值观，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，并且成绩全部合格，方可毕业。鼓励学生在校期间取得相应职业技能等级证书。