



第二部分 2022 级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、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

3 年

四、职业面向

工程造价专业面向工程造价咨询公司、建设工程管理公司、建筑设计或施工公司、审计局等企事业单位，培养可从事造价员、工程咨询专业技术人员、房地产经纪专业人员、建模技术员等岗位人才，其职业发展方向为造价工程师、房地产估价师、咨询师等；还可报考本科院校的工程造价、工程管理、土木工程等专业继续深造。工程造价专业职业面向见表 1。

表 1 工程造价专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例	职业资格证书或 职业技能等级证 书举例
土木建筑大类 (44)	建设工程管 理类 (4405)	专业技术 服务业 (74)	工程造价工程 技术人员 (2-02-30-10)	造价员 资料员 建模员	二级造价工程师 建筑信息模型 (BIM)



五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持立德树人，培养思想政治坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向工程造价咨询、建设工程管理、建筑设计施工等行业的造价员、技术员、BIM建模员等岗位群，从事工程造价控制与工程项目管理、BIM建模等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

1. 素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维；

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识；

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项目运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

（6）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；

（7）具有良好的职业道德和诚信品质，严格遵守行业法律法规，有敬业精神和责任意识，实事求是编制工程造价文件，能与团队协作，创新完成高质量的工程造价各项工作任务；

（8）具有正确的职业态度，积极进取、工作态度认真、踏实肯干、责任心强，且具备优秀的表达能力，具有较好的学习能力和接受新鲜事物的



能力，富有开拓意识，注意细节，有很好的心理承受能力。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 掌握建筑工程及相关工程技术专业学科基础知识，包括识图、构造、结构、施工、材料等相关基本原理及基础知识；

(3) 掌握 Revit 建模及工程造价软件应用基础知识；

(4) 熟悉与工程造价专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产、创新创业等相关知识；

(5) 熟悉各项定额，了解人工费、材料预算价格和机械台班费的组成及取费标准的组成；

(6) 熟悉工程量计算规则和计算技巧；

(7) 熟悉工程造价行业领域从业人员国家执业资格基础知识；

(8) 了解与招投标相关的管理理论和方法，相关的经济理论及相关的法律、法规、标准，熟悉工程合同的各项条文；

(9) 了解 BIM、装配式建筑等基本概念、特点及应用价值；

(10) 了解我国基本国情及国家造价行业的方针、政策及法规；

(11) 了解国内外工程造价领域的理论与实践的最新发展动态与趋势。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(3) 具有文字、表格、图像的计算机处理能力；

(4) 具备正确识读建筑安装工程图纸能力；

(5) 具备正确依据规范、定额，进行工程量计算的能力；

(6) 具备正确编制工程量清单、投标报价/招标控制价等工程造价文件的能力；

(7) 具备熟练应用 BIM 软件、工程 BIM 建模及造价软件应用能力；

(8) 具备编制投标文件的能力，能制作电子标书；

(9) 具备处理工程变更等引起的造价变化工作的能力，能够编制工程



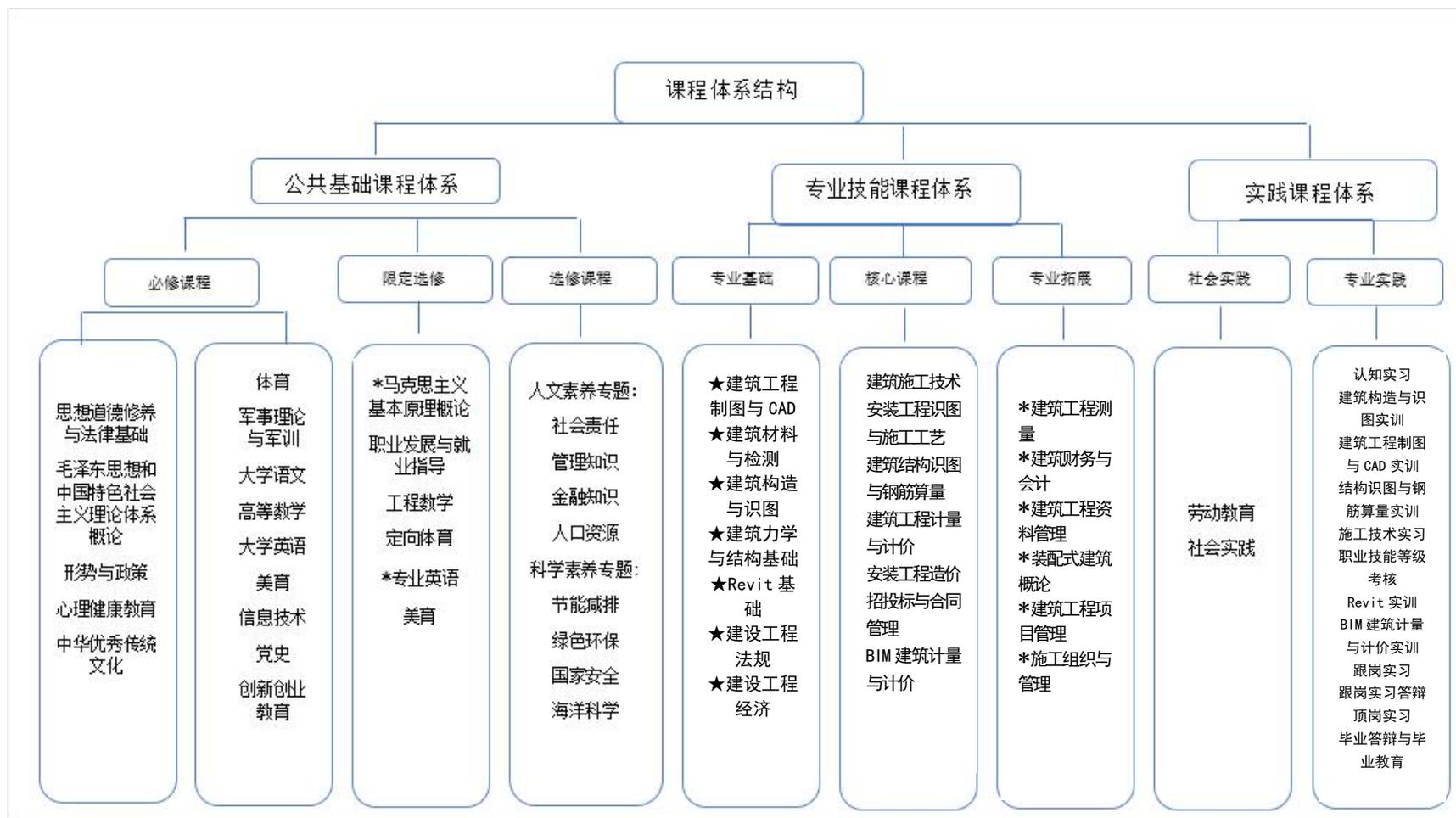
结算；

(10) 具备参与企业基层经营和项目管理工作的能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系框图

课程体系主要包括公共基础课程体系、专业技能课程体系和实践课程体系。如图 1 所示。



注：本专业限选课用*表示，技术技能通识课程用★表示。

图 1 工程造价专业课程架体系框图



（二）课程思政要求

1. 高职思政课要求

高职阶段重在提升政治素养，引导学生衷心拥护党的领导和我国社会主义制度，形成做社会主义建设者和接班人的政治认同。全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，把社会主义核心价值观贯穿国民教育全过程。坚持守正和创新相统一，落实新时代思政课改革创新要求，不断增强思政课的思想性、理论性和亲和力、针对性。坚持思政课在课程体系中的政治引领和价值引领作用。坚持问题导向和目标导向相结合，注重推动思政课建设内涵式发展，实现知、情、意、行的统一。

思政课课程目标引导学生立德成人、立志成才，树立正确世界观、人生观、价值观，坚定对马克思主义的信仰，坚定对社会主义和共产主义的信念，增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。大学阶段重在增强使命担当，引导学生矢志不渝听党话跟党走，争做社会主义合格建设者和可靠接班人。

思政课课程体系。高职阶段思政课课程开设“**思想道德与法治**”、“**习近平新时代中国特色社会主义思想概论**”、“**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**”等必修课。各专业要重点围绕习近平新时代中国特色社会主义思想，开设党史、改革开放史、社会主义发展史，宪法法律，中华优秀传统文化等设定选修课程，



同时开设马克思主义基本原理、中国近现代史纲要选修课程。

推进思政课课程内容建设。坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，以政治认同、家国情怀、道德修养、法治意识、文化素养为重点，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，坚持爱国和爱党爱社会主义相统一，系统开展马克思主义理论教育，系统进行中国特色社会主义和中国梦教育、社会主义核心价值观教育、法治教育、劳动教育、心理健康教育、中华优秀传统文化教育。遵循学生认知规律设计课程内容，体现不同学段特点，高职阶段重在开展理论性学习。

2. 高职文化课程思政要求

深度挖掘学校本专业体育课、军事课、心理健康教育、党史国史、中华优秀传统文化、职业发展与就业指导、语文、数学、外语、健康教育、美育、职业素养等所有文化基础课程蕴含的思想政治教育资源，解决好文化基础课程与思政课相互配合的问题，推动文化类课程与思政课建设形成协同效应。

3. 高职专业课思政要求

每门专业课程蕴含着丰富的思想政治教育内容，深度挖掘本专业课程中蕴含的思想政治教育资源，要梳理每一门专业课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，结合本专业人才培养特点和专业素质、知识和能力要求，善于挖掘专业课程中生成的人文背景与社会价值，将思想政治教育“润物细无声”地融入专业课程教学，把对真、善、美的追求贯穿于学生专业学习的全过程，



增强学生对“技术与社会”“技术与人”关系的进一步认识。推动专业课程教学与思想政治理论课教学紧密结合，相互配合的问题，推动专业类课程与思政课建设形成协同效应。

总之，要牢固树立立德树人的理念，完善三全育人的格局，构建课程育人体系，发掘课程育人内容，创新人才培养模式，创新教学手段与方法，优化学校育人环境。要充分发挥所有课程育人功能，构建全面覆盖、类型丰富、相互支撑的课程体系，使各类课程与思政课同向同行，形成协同效应。

（三）课程设置

1. 第一课堂

（1）公共基础课程

公共基础课程主要有思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、体育、军事训练与国际安全、心理健康教育、中华优秀传统文化、大学语文、高等数学、大学英语、美育、信息技术、创新创业就业指导等，见表 2。

表 2 工程造价专业公共基础课程简介

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	思想道德与法治	48	3	系统掌握马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观，能够关切现实，关心社会，提高社会适应能力，把握人生方向，追求远大理想；积极进行道德践履，锤炼道德品格，引领良好的社会风尚，养成社会主义法治思维，在日常生活中能够从法律的角度思考、分析、解决问题，自觉尊法学法守法用法。加深对中	担当复兴大任 成就时代新人、领悟人生真谛 把握人生方向、追求远大理想 坚定崇高信念、继承优良传统 弘扬中国精神、明确价值要求 践行价值准则、遵守道德规范 锤炼道德品格、学习法治思想 提升法治素养。	采用案例分析、情境体验等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，使用超星学习通进行线上线下混合式教学模式教学。注重过程考核，平时考核占比 70%，期末考核占比 30%。

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
				国特色社会主义道路的理解与认同，成为担当民族复兴大任的时代新人、德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。		
2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3	理解习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求。树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”。运用科学理论武装头脑、指导实践、分析问题、解决问题的能力，具有独立思考 and 自主学习、创新能力。	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	采用案例教学、情境教学等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，翻转课堂、混合式教学模式实施教学，课程评价平时考核占 70%，期末考核占 30%
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	2	系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系产生的时代背景、主要内容和历史地位。坚	毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观	采用案例教学、情境教学等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，翻转课堂、混合式教学模式实施

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
				<p>定马克思主义信念，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念，坚定“四个自信”。</p> <p>具有运用马克思主义立场、观点和方法分析问题、解决问题的能力，具有独立思考和自主学习、创新能力。</p>		<p>教学，课程评价平时考核占 70%，期末考核占 30%</p>
3	形势与政策	16	1	<p>学习理解习近平新时代中国特色社会主义思想和党的理论创新的最新成果，深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战，帮助正确认识当前国内外形势，培养掌握运用马克思主义的立场、观点、方法分析形势和把握政策，逐步</p>	<p>内容包含四类专题：全面从严治党形势与政策；我国经济社会发展形势与政策；港澳台工作形势与政策；国际形势与政策</p>	<p>每学期不低于 8 学时。保证学生在校期间开课不断线。课堂教学以专题形式开展。课程评价注重考核学习效果，平时考核占 70%，期末考核占 30%。</p>

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
				形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，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以及大局意识，全面拓展能力，提高综合素质，成为有理想、有本领、有担当的新时代大学生。		
4	体育	108	6	培养学生体育运动的习惯，具备一定的体育文化欣赏能力；熟练掌握游泳技能和其他两项以上运动技能；增强学生体质和职业保健习惯；积极参加课外体育锻炼，在《国家学生体质健康标准》测试中达到合格及以上；养成积极乐观的生活态度，运用适宜的方法调节自己的情绪；进行爱国主义和职业道德与行为规范教育，提高学生的社会责任感和良好的体育道德观	体育与健康基本理论和运动技能专项理论；太极拳、游泳、田径、篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、武术、健美操和体育舞蹈；体育课程思政专题；身体素质练习；《国家学生体质健康标准》测试	建立激发学生参与体育活动的教学模式，熟练掌握教学内容；设计和组织教学过程，贯穿立德树人教育理念，全面提高学生素质。考核：运动技能 40%+身体素质 30%+平时考 20%+理论 10%

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
5	军事训练与国家安全	32	2	帮助大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打下坚实的基础	中国国防、军事思想、战略环境和我国的军事战略、军事高技术和信息化战争等六部分	采用混合式教学模式教学，考核分平时考核和期末考核两个环节，平时考核安排课内实践活动、日常作业和探究性学习任务占 70%，期末考核占 30%
6	心理健康教育	32	2	帮助学生树立正确的健康观，使学生能够在学习生活中积极乐观，在面对挫折和困难时能正确应对，拥有一个良好的人际关系，成为一个心理健康的人	初识心理健康、认识自我、情绪调节及压力应对、学会学习、人际交往、恋爱及性心理、人格与心理健康和生涯规划	采用案例教学、情境教学、团体活动等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，蓝墨云班课、混合式教学模式教学。注重过程考核，平时考核占比 70%，期末考核占比 30%
7	中华优秀传统文化	32	2	深入领会山西传统文化的主要精神、理解传承山西传统文化的优秀要素，让学生从文化认同到	根祖文化；晋商文化；忠义文化；德孝文化；革命文化；法治文化	充分考虑教育对象综合素质的全面提升，结合地方文化特色，优化教学内容；采取多种教学形式，开发丰富学习资源，

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
				文化自信，培养学生创新能力，养成孝敬父母、礼貌待人、明礼诚信的良好行为习惯和热爱家乡、热爱祖国、热爱党的高尚道德品质		给学生提供更多的实践机会。过程性考核占 80%，终结性考核占 20%
8	大学语文	64	4	进一步提高学生的语文能力（阅读鉴赏能力、口语表达能力、应用写作能力）和人际交往能力；潜移默化地培养学生的人文情怀，拓宽观察世界的视野，提升认识世界的深度	古今中外名篇赏析；普通话训练；口语表达训练；常用文书写作训练；社交礼仪训练	围绕语文课的主要功能，完成夯实学生语文基础，培养语文能力，提高学生人文素养的课程任务；兼顾实用性、工具性、职业性，为学生职业、专业服务。考核：形成性评价 40%+终结性评价 60%
9	高等数学	64	4	掌握微积分的基本概念、理论及运算；初步了解极限思想、微分思想和积分思想；提高抽象思维、逻辑推理、数学分析和空间想象能力；逐步形成应用数学解决实际问题的能力	函数极限的概念与运算，连续性的概念及其判断；导数、微分的概念、运算及其应用；定积分与不定积分的概念、运算及其应用；MATLAB 软件功能及应用	突出理论应用形态的教学，强化数学的思想和方法，注重数学应用能力的培养和数学素养的提高。考核由平时形成性评价（50%）和期末终结性评价（50%）构成



序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
10	大学英语	64	4	本课程旨在培养学生具有较强的阅读能力和一定的听、说、写、译能力，使他们能用英语交流信息，打下扎实的语言基础，掌握良好的语言学习方法，提高文化素养，以适应社会发展和经济建设的需要	基础词汇的使用；基本的语法规则；日常交际听说练习；中等难度英文资料阅读及常见应用文等书写；中西方文化差异	本课程采用两种教学：1. 听说读写综合能力提升教学 2. 听说专项训练教学。 考核 1：形成性考核（40%）+终结性考核（60%）考核 2：形成性考核（70%）+终结性考核（30%）
11	美育	32	2	丰富和升华学生的艺术经验，提升感受美、创造美、鉴赏美的能力和培养健康的审美情趣；促进学生身心健康，使学习和工作变得更有效率和更富有创造性	艺术的起源和发展、艺术创作的过程和方法；音乐、舞蹈、绘画等艺术形式的基本特征；艺术作品赏析	各模块要选取不同体裁、特点、风格和表现手法的既经典又具有时代感的作品，分析作品与生活、社会、文化、情感之间的联系，理解作品的思想情感、文化内涵；组织、引导学生参加艺术第二课堂和社团实践活动，感受自然美、社会美与艺术美的统一。过程性考核占 40%，终结性考核占 60%
12	信息技术	64	4	掌握计算机基本知识，具有办公自动化、计算机网络管理、常	计算机基础知识；WORD 排版，文档的编辑与格式管理等	采用项目化教学方式、任务驱动的教学方法，通过机考的方式考核学生技能

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
				用工具软件操作能力	操作； EXCEL 表格处理，使用电子表格进行数据管理、数据分析等； PowerPoint 演示，使用演示文稿进行演讲、报告、介绍等资料进行展示；互联网的基本知识及常用工具软件操作等	掌握情况。考核方式采用考勤（20%）+过程考核（30%）+期末考核（50%）
13	四史	2	32	引导青年学生坚定不移听党话、矢志不渝跟党走，努力成长为担当民族复兴大任的时代新人。	学习四史，中国共产党为人民谋幸福、为民族谋复兴、为世界谋大同的实践史。	<p>开展四史教育，需要发挥学校的教育优势和课程特点，针对学生的时代特征和现实需求，遵循思想政治教育规律、教书育人规律和学生成长规律；需要充分发挥课堂教学的主渠道作用，充分利用思政课教学的特点和优势，把党史教育与思政课教学贯通融合，开设选修课程，融入教学内容，做到系统化、常态化和全覆盖、有成效。</p> <p>采用案例教学、情境教学、团体活动等方式，启发式、探究式、讨论式、参</p>



序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
						与式等教学方法，蓝墨云班课、混合式教学模式教学。注重过程考核，平时考核占比 70%，期末考核占比 30%
14	创新创业就业指导	16	1	使学生了解一个微小企业的创办全过程，理解创办小型企业的十个步骤，掌握创办小型企业的方法与手段，学完后能够创办和维持一个可盈利的小企业	评价你是否适合创业；如何找到一个好的企业想法；评估你的市场；组建你的创业团队；选择你的企业法律形态；预测你的启动资金；制订你的利润计划；编制创业计划书；开办企业	采用项目化教学方式，采用案例分析、小组讨论分享、角色演习、视频演艺，游戏实操等多种形式的教学方法让学生真正参与到创业活动中。考核通过日常出勤、小组成果汇报、模拟企业经营业绩、演讲、创业计划书及笔试考核（过程考核 50%+笔试 50%）
15	马克思主义基本原理	16	1	认识什么是马克思主义，理解为什么要坚持马克思主义，系统掌握马克思主义的世界观和方法论。运用马克思主义基本立场、观点、方法分析和解决问题，学会用科学的思维方法和工作方法认识和处理各种问题，提升人生	走近马克思主义、世界的物质性及发展规律、把握世界的发展规律、认识唯物辩证法、认识的本质及发展规律、人类社会及其发展规律、资本主义的本质及规律、资本主义的发展及其趋势、社会主义的发展	以讲授法为主，结合案例教学法、体验式、头脑风暴法、启发式等，注重过程考核，考核成绩分为平时成绩和期末成绩，平时成绩占比 60%，期末成绩占比 40%。

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
				智慧，增强明辨是非的能力。确立马克思主义信仰，树立共产主义远大理想，坚定中国特色社会主义共同理想，树立科学的世界观、人生观和价值观，积极投身中国特色社会主义的建设实践。	及其规律、共产主义崇高理想及其最终实现。	
17	计算机英语	32	2	了解计算机知识相关的英语表达，熟悉该领域的专业术语，掌握一些专业英语翻译技巧，提高学生计算机相关英语材料方面的阅读能力和词汇表达能力，为学生学习、理解和使用计算机技术提供便捷的途径	专业词汇、各种硬件软件的常用术语及缩写形式、基本专业资料的阅读，包括计算机的发展、计算机硬件组成、计算机网络介绍等	从实用出发，用通俗易懂的语言辅以多媒体教学模式，提升学生计算机英语应用能力。考核：过程性考核（60%）+终结性考核（40%）
18	人文素养	64	4	明确我们应该承担的社会责任，了解基本的管理知识、金融知识以及人口资源的现状与发展趋势	专题一：社会责任 专题二：管理知识 专题三：金融知识 专题四：人口资源	采用网络授课或讲座形式进行教学，以过程考核为主要方式

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
19	科学素养	64	4	了解节能减排与环境保护的基本知识和方法，提高环保意识，使保护环境成为自觉自愿的行动；了解国家安全的重要性及海洋科学的基础知识	专题一：节能减排 专题二：绿色环保 专题三：国家安全 专题四：海洋科学	采用网络授课或讲座形式进行教学，以过程考核为主要方式

(2) 专业（技能）课程

专业（技能）课程根据造价员岗位结合建筑工程识图技能大赛等要求设置，主要有建筑工程制图与 CAD、建筑材料与检测、建筑构造与识图、建筑力学与结构基础、Revit 基础、建设工程法规、建设工程经济、建筑施工技术、安装工程识图与施工工艺、建筑结构识图与钢筋算量、建筑工程计量与计价、安装工程造价、招投标与合同管理、BIM 建筑计量与计价、建筑工程测量、建筑财务与会计、建筑工程资料管理、装配式建筑概论、建筑工程项目管理、施工组织与管理等，见表 3。

表 3 工程造价专业（技能）课程简介

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	建筑工程制图与 CAD	128	8	掌握建筑工程制图的基本知识与技能，AutoCAD 的基本绘图指令，能够依据工程形体正确绘制，能在 AutoCAD 绘图软件中规范绘制建筑工程图；并具备勤于思考、善于钻研、团队协作、热爱专业的素质	1) 制图的基本知识；2) 投影的基本知识，点、直线、平面、基本形体、组合体的投影；3) 轴测图、建筑图样的画法；4) 绘制和阅读建筑工程图的一般知识；5) AutoCAD 绘图环境设置，各种命令的使用方法；6) 在 AutoCAD 绘图软件中规范绘制建筑工程图	以讲授法为主，结合案例教学法、项目化教学方式等进行教学。考核：采用过程性考查（占 40%）+成果汇报（占 60%）
2	建筑材料与检测	64	4	掌握建筑材料的基本性质，主要建筑材料的品种、规格、技术性质、质量要求、检测方法、材料的验收与保管等知识；能够对常用建筑材料技术指标进行检测和评定、验收和抽样复检、能依据国家标准确定混凝土和砌筑砂浆配合比；具有良好的职业道德和敬业精神，科学严谨的工作态度，团结协作、勇于创新的工作能力	1) 建筑材料的定义、分类及材料的基本物理性质及测定；2) 无机胶凝材料及水泥各项技术性质的检测；3) 普通混凝土的组成材料、技术性质及检测、混凝土配合比设计；4) 砌筑砂浆的组成材料、技术性质及检测、砌筑砂浆的配合比设计；5) 各种砌体材料；6) 钢筋的力学性能检测；7) 防水材料基础知识及基本技术性质的检测	利用“学习通”混合式教学，采取项目案例教学方式，运用讨论式、参与式等教学方法，开展学中做、做中学。考核：过程性考核 60%+期末考试（开卷）20%+建材试验操作考试 20%

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
3	建筑构造与识图	64	4	掌握民用建筑房屋各构造组成及其作用、建筑构造常用的做法和构造要求,能识读和绘制建筑构造大样图;熟悉单层工业厂房建筑中主要承重结构构件的类型和构造要求;并具备良好的职业道德,较强的综合分析问题和动手解决实际问题的能力	1) 民用建筑概述(分类、分级、模数制); 2) 民用建筑各构造组成; 3) 工业建筑概述(单层工业厂房组成); 4) 建筑施工图; 5) 结构施工图概述; 6) 设备施工图概述	利用“学习通”混合式教学,采取项目案例教学方式,运用讨论式、启发法等教学方法;考核:过程性考查(20%)+考试(开卷30%)+综合大作业(50%)
4	建筑力学与结构基础	96	6	熟悉基本力学概念,掌握简单静定结构的内力计算方法及钢筋混凝土基本构建承载力计算方法;熟悉钢筋混凝土结构、砌体结构、钢结构等构造要求,明确结构施工图的识读方法;具有良好的职业道德和敬业精神,科学严谨的工作态度	1) 静力学基本知识; 2) 静定结构内力分析,杆件的强度、刚度和稳定性计算; 3) 结构计算简图; 4) 建筑结构设计基本原理; 5) 钢筋混凝土结构; 6) 砌体结构; 7) 钢结构与木结构; 8) 建筑装饰中常见结构问题等	利用“学习通”混合式教学,运用讨论式、启发法等教学方法;考核:过程性考查(20%)+考试(开卷30%)+综合大作业 续表 3.2
5	建设工程法规	68	4	掌握与工程造价相关法规法律知识,能够运用所学法规知识分析案例,并能在实际的工作中运用所学的法规知识解	1) 建筑法规基础知识; 2) 城乡规划法; 3) 建设用地法律制度; 4) 房地产管理法; 5) 建筑工程合同法; 6) 勘察设计法; 7) 执业资格法规; 8)	运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法,蓝墨云班课、混合式教学模式教学;考核:过程考查(60%)+考试(开卷40%)

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
				决遇到的问题;培养学生的法律意识和职业道德。	建筑工程质量法; 9) 建筑工程安全生产管理法规	
6	Revit 基础	64	4	熟悉建筑信息模型 (BIM) 基本知识, 掌握 Revit 软件操作基本方法, 能识读和绘制建筑工程图纸, 能利用软件进行建模及成果输出; 并具备务实求真的品质、团结协作的精神和精益求精的态度	1) 建筑信息模型 (BIM) 的概念、特点和应用价值; 2) 建筑信息模型 (BIM) 相关标准和技术政策; 3) Revit 建模软件的功能与环境; 4) Revit 软件实体创建与编辑; 5) 建筑信息模型 (BIM) 的浏览、漫游、图表创建及文件管理等	采用项目化教学方式、任务驱动的教学方法, 通过机考的方式考核学生技能掌握情况。考核: 考勤 (20%) + 过程考核 (30%) + 期末考核 (50%)。
7	建设工程经济	68	4	掌握资金时间价值的计算及应用、技术方案经济效果评价、技术方案不确定性分析、编制技术方案现金流量表, 能够独立分析设备更新, 完成新技术、新工艺和新材料应用方案的技术经济分析; 并具备较强的质量观念和安全意识、严谨细致的工作态度、善于沟通的协调能力	1) 绘制现金流量图; 2) 各类资金形式的等值计算; 3) 名义利率与有效利率的计算; 4) 投资收益率分析; 5) 投资回收期分析; 6) 财务净现值分析; 7) 财务内部收益率分析; 8) 基准收益率的确定; 9) 偿债能力分析; 10) 盈亏平衡分析; 11) 敏感性分析; 12) 技术方案现金流量表; 13) 设备更新分析; 14) 价值工程在工程建设中的应用	运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法, 蓝墨云班课、混合式教学模式教学; 考核: 采用过程考查 (60%) + 考试 (开卷 40%)

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
8	建筑施工技术	60	4	掌握基础工程、主体工程的施工流程和施工要点,熟悉装饰装修工程的施工流程和要点,能根据建筑工程质量验收标准进行常规的质量检验;并具备良好的职业道德,较强的综合分析问题和动手解决实际问题的能力	1)土方开挖、回填的施工流程;2)浅基础、桩基础的施工流程、常见地基处理方法;3)脚手架工程的施工流程;4)砌体工程的施工流程;5)钢结构工程的施工流程;6)防水工程、屋面工程的施工流程;7)装饰装修工程的施工流程	利用“学习通”混合式教学,采取项目案例教学方式,运用讨论式、启发法等教学方法;考核:过程性考查(60%)+期末考试(开卷40%)
9	安装工程识图与施工工艺	60	4	了解安装工程施工工艺,能识读建筑给排水、采暖工程、建筑电气、通风空调等图纸;并具备良好的职业道德,较强的综合分析问题和解决实际问题的能力	1)管道工程识图基础知识;2)建筑给排水工程识图与施工工艺;3)采暖工程识图与施工工艺;4)建筑电气工程识图与施工工艺;5)通风空调工程识图与施工工艺;6)建筑智能化系统等	运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法,蓝墨云班课、混合式教学模式教学;考核:采用过程考查(60%)+考试(开卷40%)
10	建筑结构识图与钢筋算量	90	6	掌握有关规范,依据国家结构标准构造图集(16G101),工程案例图纸分析,达到熟练识读砌体结构、钢筋混凝土结构施工图的目的;并具备良好的职业道德,较强的综合分析问题和动手解决实际问题的能力	1)平法施工图的传统施工图的特点;2)梁平法施工图的识读与梁钢筋工程量的计算;3)柱平法施工图的识读与柱钢筋工程量的计算;4)剪力墙平法施工图的识读与剪力墙钢筋工程量的计算;5)其他构件平法施工图识读与钢筋工程量计算等	利用“学习通”混合式教学,采取项目案例教学方式,运用讨论式、启发法等教学方法;考核:过程性考查(60%)+期末综合大作业(40%)

续表 3.4

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
11	建筑工程计量与计价	90	6	掌握建筑、装饰工程工程量计算方法及综合单价的组价,按规范要求编制招标控制价、投标报价、工程结算等,并具备较强的职业素质和精益求精、严谨细致的工作态度、善于沟通的协调能力	1) 工程量清单计价规范; 2) 建筑工程计量与计价; 3) 装饰工程计量与计价; 4) 措施项目计量与计价; 5) 工程结算	利用“学习通”混合式教学,采取项目案例教学方式,运用讨论式、启发法等教学方法;考核:过程性考查(60%)+期末综合大作业(40%)
12	安装工程估价	68	4	掌握安装工程计价的基本知识及安装工程估价的组成及计算程序;按规范要求编制安装工程招标控制价、投标报价等,并具备较强的职业素质和精益求精、严谨细致的工作态度、善于沟通的协调能力	1) 安装工程估价基础知识; 2) 给排水工程计量与计价; 3) 采暖工程计量与计价; 4) 电气照明工程计量与计价; 5) 消防工程计量与计价; 6) 通风空调工程计量与计价等	利用“学习通”混合式教学,采取项目案例教学方式,运用讨论式、启发法等教学方法;考核:过程性考查(60%)+期末综合大作业(40%)
13	招投标与合同管理	68	4	了解工程招投标基础知识、组织程序;熟悉有关合同基本知识、工程示范文本,并能进行分析和运用;掌握施工索赔的相关理论知识;并具备严谨细致的工作态度、善于沟通的协调能力	1) 工程招投标概述; 2) 建设工程项目招标; 3) 建设工程项目投标; 4) 建设工程开标、评标与定标; 5) 合同法律概述; 6) 建设工程合同与管理; 7) FIDIC 施工合同条件与建设工程施工索赔	运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法,蓝墨云班课、混合式教学模式教学;考核:采用过程考查(60%)+考试(开卷40%)

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
14	BIM 建筑计量与计价	68	4	掌握利用 BIM 算量软件和计价平台进行建筑、装饰工程建模及工程量计算,能编制招标控制价、投标报价、工程结算等造价文件,并具备较强的职业素质和精益求精、严谨细致的工作态度、善于沟通的协调能力	1) 软件原理及应用流程; 2) 各个构件建模、套做法等 3) CAD 识别; 4) BIM 全过程造价管理平台应用	采用项目化教学方式、任务驱动的教学方法,通过机考的方式考核学生技能掌握情况。考核:考勤(20%)+过程考核(50%)+期末汇报(50%)
15	建筑工程测量	60	4	掌握工程测量的基本知识和小区域平面控制测量和高程控制测量方法;能按照生产要求正确使用水准仪、经纬仪等测量仪器进行建筑工程基础和主体施工控制测量、变形监测和竣工测量,具有严谨细致的工作态度、规范科学的测绘精神和团队协作的沟通能力	1) 测量基本知识和图纸识读; 2) 平面控制测量和高程控制测量; 3) 建筑物的定位放线和基础施工测量; 4) 主体结构楼层轴线投测和标高传递; 5) 竣工测量及沉降观测	利用“学习通”混合式教学,采取项目案例教学方式,运用讨论式、参与式等教学方法,开展学中做、做中学。考核:过程性考核 60%+操作考试 40%
16	建筑财务与会计	60	4	熟悉建筑施工企业财务工作的基本理论,掌握工程成本核算方法和会计基本操作技能;并具备较强的职业素质和精益求精、严谨细致的工作态度	1) 会计基础知识; 2) 货币资金的管理与核算; 3) 金融资产的管理与核算; 4) 存货的管理与核算; 5) 非流动资产的管理与核算; 6) 资金筹集的管理与核算; 7) 工程成本的	利用“学习通”混合式教学,采取项目案例教学方式,运用讨论式、启发法等教学方法;考核:过程性考查(60%)+期末考试(40%)

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
				度、善于沟通的协调能力	管理与核算; 8) 收入的管理与核算; 9) 利润的管理与核算; 10) 财务报告与分析等	
17	建筑工程资料管理	68	4	熟悉工程建设项目的基本流程, 能够对各阶段, 各方的文件进行编制, 整理和归档, 掌握建筑工程资料表格的填写方法, 并培养学生的自学能力, 使学生养成获取知识信息的自主性, 提高职业素养	1) 工程建设的基本程序及工程建设参与各方的资料管理职责; 2) 建设单位资料管理; 3) 施工单位资料管理; 4) 监理单位资料管理; 5) 建筑工程资料的组卷与归档等	利用“学习通”混合式教学, 采取项目案例教学方式, 运用讨论式、启发法等教学方法; 考核: 过程性考查(60%)+期末考试(开卷40%)
18	装配式建筑概论	68	4	了解装配式建筑的基本概念、内涵与外延, 熟悉装配式建筑结构体系类型以及技术特点和要求, 了解装配式建筑设计、预制构件生产制作、装配化施工、装配化装修和信息化管理; 并培养学生的自学能力, 使学生养成获取知识信息的自主性, 提高职业素养	1) 装配式建筑的基本概念、基本特征、系统构成、内涵与外延; 2) 装配式建筑结构体系类型, 以及技术特点和要求; 3) 装配式建筑工程的主要环节; 4) 工程案例	利用“学习通”混合式教学, 采取项目案例教学方式, 运用讨论式、启发法等教学方法; 考核: 过程性考查(60%)+期末考试(开卷40%)
19	建筑工程项目管理	68	4	掌握工程项目管理的理论和方法, 具备从事工程建设项目管理的基本知识, 以及其他工	1) 建设工程项目管理文件的编制; 2) 建设工程施工成本控制; 3) 建设工程施工进度控制; 4) 建设工程	利用“学习通”混合式教学, 采取项目案例教学方式, 运用讨论式、启发法等教学方法; 考核: 过程性

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
				程实践的能力;并具备良好的职业道德,较强的综合分析问题和动手解决实际问题的能力	施工质量控制;5)建设工程合同管理;6)建设工程招标投标管理;7)建设工程职业健康安全与环境管理;8)建设工程项目信息管理;9)建设工程项目风险管理;10)建设工程项目沟通管理;11)建设工程项目资料管理等	考查(60%)+期末考试(40%)
20	施工组织与管理	68	4	能进行一般建筑工程施工组织设计的编制,初步具备施工现场管理的能力;掌握进度控制的各种措施,能够熟练计算工期,会编制和调整优化一般的横道图计划和网络计划,并能快速找出关键线路、关键工作;并具备严谨细致的工作态度、善于沟通的协调能力	1)施工准备工作;2)建筑工程流水施工;3)网络计划技术;4)施工组织总设计的编制;5)单位工程施工组织设计的编制;6)施工方案的编制;7)主要施工管理计划的编制	利用“学习通”混合式教学,采取项目案例教学方式,运用讨论式、启发法等教学方法;考核:过程性考查(60%)+期末考试(开卷40%)

(3) 实践课程

实践课程主要有劳动教育、社会实践、认知实习、建筑构造与识图实训、建筑工程制图与CAD实训、建筑结构识图与钢筋算量实训、建筑施工技术实习、职业技能等级考核、Revit基础实训、BIM建筑计量与计价实训、跟岗实习、跟岗实习答辩、顶岗实习、毕业答辩与毕业教育等,见表4。

表 4 工程造价实践课程简介

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	劳动教育	32	2	培养学生动手能力,增强劳动意识,养成劳动习惯,提升劳动技能,遵守劳动纪律,促进德智体美劳全面和谐发展	各系部按照工作计划有序开展	过程考核
2	社会实践	32	2	巩固理论学习效果,了解国情、了解社会、增强社会责任感使命感,提升适应社会、服务社会的能力	传承中华优秀传统文化; 志愿者服务; 提升职业素养; 环保主题; 创新创业等	过程考核与提交调研报告相结合
3	认知实习	16	1	帮助学生建立对工程造价的感性认识,为学习专业基础课程及专业核心及拓展课程打下基础	了解工程造价专业的行业面向及主要技术岗位; 了解工程造价专业的岗位分类及岗位流程,了解建筑工程常用的材料、构造做法、工艺流程等	过程考核与提交实习报告相结合
4	建筑构造与识图实训	28	1	掌握基本制图规则。能够识读建筑施工图及结构施工图,绘制构造大样图。并较强的综合分析问题和动手解决实际问题的能力	下发实训任务并要求手工绘制建筑施工图,提交成果	过程考核与提交任务成果相结合
5	建筑工程制图与 CAD 实训	28	1	掌握从事建筑制图所必需的基本理论知识和 CAD 软件操作能力; 并具备良好的职业道德,较	下发实训任务要求熟悉 CAD 界面操作环境及各参数设置; 绘制建筑施工图平面、立面、剖面及节点大样图	过程考核与提交任务成果相结合

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
				强的综合分析问题和动手解决实际问题的能力		
6	建筑结构识图与钢筋算量实训	28	1	训练学生熟练识读施工图的能力,掌握柱、梁、板、墙钢筋手工算量的基本方法;并具备较强的职业素质和精益求精、严谨细致的工作态度	下发实训任务项目图纸,要求识读并完成钢筋工程量计算。具体有梁钢筋计算、柱构件钢筋计算,板构件钢筋计算、墙构件钢筋计算等	过程考核与提交任务成果相结合
7	建筑施工技术实习	14	0.5	掌握基础工程、主体工程的施工流程和施工要点,熟悉装饰装修工程的施工流程和要点;并具备良好的职业道德,较强的安全意识和团队责任心	了解常见工程主要施工工艺及流程。包括土方工程、基础工程、模板工程、钢筋工程、混凝土工程等	过程考核与提交实习报告相结合
8	BIM 建筑计量与计价实训	28	1	掌握利用 BIM 算量软件和计价平台进行建筑、装饰工程建模及工程量计算,能编制招标控制价;具备较强的职业素质和精益求精、严谨细致的工作态度、善于沟通的协调能力	下发实训任务项目图纸,完成基础、上部结构的工程量计算、清单计价、工程造价软件的应用等	过程考核与提交任务成果相结合
9	跟岗实习	340	17	使学生熟悉专业面向的各工作岗位,在专业人员指导下参与实际辅助工作,为下一步的顶岗实习及就业打下坚实的基础	本专业的岗位职责、工作流程、主要工作及注意事项	在企业进行,采用现场教学法,考核采用过程考核

续表 4.1

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
10	跟岗实习答辩	16	1	对跟岗实习进行考察,同时教育毕业生进一步树立正确的人生观、价值观、择业观,培养良好的职业道德,为学生下一步顶岗实习奠定基础。	跟岗实习内容、答辩	实习报告+汇报考核
11	顶岗实习	380	19	为了使学生转变观念及身份,增强岗位意识及实践经验,由学院组织学生到实际的工作岗位,相对独立地参与实际的工作,为学生走进工作岗位打下坚实的基础	本专业职业面向的各工作岗位实际工作	第六学期进行,时间为19周,共19学分,考核采用企业过程考核+实习日志+实习报告+汇报考核
12	毕业答辩与毕业教育	16	1	对顶岗实习进行考察,同时教育毕业生进一步树立正确的人生观、价值观、择业观,培养良好的职业道德,对毕业生进行全面的择业指导。	实习内容、答辩、就业指导、各种报告和讲座、毕业生大会、毕业生活活动。	毕业答辩与毕业教育



2. 第二课堂

为贯彻落实《共青团中央 教育部关于印发〈关于在高校实施共青团“第二课堂成绩单”制度的意见〉的通知》中青联发〔2018〕5号文件精神，特制定工程造价专业“第二课堂活动”方案。

第二课堂是落实习近平总书记提出的“要重视和加强第二课堂建设”的重要要求，推动我校思想政治工作改革创新，创新中国特色社会主义教育制度的积极举措；是适应高等教育综合改革，全面落实立德树人根本任务，全面实施素质教育的必然要求；是深化高校共青团改革，强化共青团育人职能，强化共青团组织建设的关键路径；是完善学生发展服务体系，促进学生素质素养提升，促进学生就业创业的迫切需要。

“第二课堂活动”紧紧围绕思想素质养成、政治觉悟提升、文艺体育项目、志愿公益服务、创新创业创造、实践实习实训、技能特长培养等内容设计课程项目体系。制度聚焦人才培养制度目标，尊重学校历史传统，结合第一课堂教学安排，统筹设计共制定青团第二课堂课程项目体系，实现第二课堂与第一课堂互动互融、互补互促。充分借鉴第一课堂教学模式，对能够课程化的项目活动进行课程化设计，制定教学大纲，配备师资力量，规范制度教学过程，完善考核方式。对不宜课程化的项目活动规范供给标准，注重质量控制。坚持开放包容、协同育人，充分吸纳团制度学习组织、院系、社会机构等举办的，促进学生全面发展、能够科学反映学生成长状况的活动和项目。具体“第二课堂活动”如下：

表 5 第二课堂主题月活动安排

月份	主题月	主题活动
3月	世界水日、学雷锋活动月	志愿者服务、慰问敬老院、留守儿童、节约用水等活动



月份	主题月	主题活动
4月	读书活动月	征文比赛、朗诵比赛
5月	学党史、知党情团日活、传统纪念活动月	党史知识竞赛、主题书画比赛、学院篮球赛
6月	安全教育活动月	安全教育讲座
9月	教师节活动	心递感恩卡、绘画展
10月	爱国主义教育活动月	爱国主义电影放映、辩论赛、篮球赛、足球赛、羽毛球赛
11月	纪念活动月	11.27 纪念活动、歌手大赛等
12月	法制宣传月	主题班会、法制宣传展、志愿者服务

七、教学进程总体安排

(一) 教学时间分配表

表 6 教学时间分配表

教学周 学期	教学时间（环节）分配																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
一			●	□	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	◎	○	○	
二	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	▲	▲	◎	○	○	
三	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	▲	▲	▲	◎	○	○	
四	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	▲	◎	○	○	
五	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	◇	○	○
六	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◇

注：□为军事训练，△为课堂教学，▲为综合实训，○为社会实践，◎为考试，☆为跟岗实习，★为顶岗实习，◇为答辩和毕业教育。

(二) 教学进程安排表

表7 教学进程表

课程类别	序号	课程名称	学分	学时数分配			每学期教学周学时						
				共计	理论	实践	1 (18w)	2 (20w)	3 (20w)	4 (20w)	5 (20w)	6 (20w)	
公共基础课	1	思想道德与法治	3	48	32	16	3						
	2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	32	16				3			
	3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4			2				
	4	形势与政策	1	16	16	0	4 专题/ 学期						
	5	体育	6	108	12	96	2	1.5+0.5 游泳	2				
	6	军事训练与国家安全	2	32	12	20	2 周						
	7	心理健康教育	2	32	16	16	1	1					
	8	中华优秀传统文化	2	32	24	8	2						
	9	大学语文	4	64	50	14	4						
	10	高等数学	4	64	56	8	4						
	11	大学英语	4	64	54	10		4					
	12	美育	2	32	16	16	1	1					
	13	信息技术	4	64	16	48		4					
	14	创新创业就业指导	1	16	8	8					1 周		
	15	社交礼仪	2	32	16	16	2						
	16	劳动教育	2	32	4	28		1 周	1 周				
小计 1			44	716	392	324	19	12	4	3			
公共选修课—限定选修课	1	*马克思主义基本原理	1	16	16	0		1					
	2	职业发展与就业指导	2	32	20	12	2 专题/ 学期						
	3	工程数学	2	32	26	6		2					
	4	定向体育	1	16	4	12				活动			
	5	*专业英语	2	32	24	8				2			
	6	四史	2	32	32	0							
小计 2 (选修达 4 学分)			4	64	56	8	0	1	0	0			
公共选修课—任意选修课	1	人文素养	社会责任	1	16	16	0	智慧树平台开展					
			管理知识	1	16	16	0						
			金融知识	1	16	16	0						
			人口资源	1	16	16	0						
	2	科学素养	节能减排	1	16	16	0						
			绿色环保	1	16	16	0						
			国家安全	1	16	16	0						
			海洋科学	1	16	16	0						
			人工智能	1	16	16	0						
	小计 3 (选修达 4 学分)			4	64	64	0						
合计 1			52	844	512	332	19	13	4	3			

专业 (技 能) 课	专业基础 课程	1	建筑工程制图与 CAD	8	128	68	60	4	4					
		2	建筑材料与检测	4	64	40	24	4						
		3	建筑构造与识图	4	64	40	24		4					
		4	建筑力学与结构基础	6	96	60	36		6					
		5	建设工程法规	4	68	52	16				4			
		6	Revit 基础	4	64	16	48		4					
		7	建设工程经济	4	68	52	16				4			
	小计 4			34	552	328	224	8	18	0	8			
	专业核心 课程	8	建筑施工技术	4	60	36	24			4				
		9	安装工程识图与施工工艺	4	60	42	18			4				
		10	建筑结构识图与钢筋算量	6	90	58	32			6				
		11	建筑工程计量与计价	6	90	58	32			6				
		12	安装工程估价	4	68	40	28				4			
		13	招投标与合同管理	4	68	42	26				4			
		14	BIM 建筑计量与计价	4	68	16	52				4			
	小计 5			32	504	292	212			20	12			
	专业拓展 课程	15	建筑工程测量	4	60	30	30			4				
		16	建筑财务与会计	4	60	30	30			4				
		17	建筑工程资料管理	4	68	48	20				4			
		18	装配式建筑概论	4	68	48	20				4			
19		建筑工程项目管理	4	68	48	20				4				
20		施工组织与管理	4	68	48	20				4				
小计 6			8	128	78	50			4	4				
合计 2			74	1184	698	486	8	18	24	24				
专业实践	2	社会实践	2	32	0	32	2 周	2 周	2 周	2 周				
	小计 7			2	32	0	32							
	1	认知实习	1	16	0	16	2 次/学期							
	2	建筑构造与识图实训	1	28	0	28		1 周						
	3	建筑工程制图与 CAD 实训	1	28	0	28		1 周						
	4	建筑结构识图与钢筋算量实训	1	28	0	28			1 周					
	5	建筑施工技术实习	0.5	14	0	14			0.5 周					
	6	职业技能等级考核	0.5	14	0	14			(0.5 周)					
	7	Revit 基础实训	1	28	0	28			1 周					
	8	BIM 建筑计量与计价实训	1	28	0	28				1 周				
	9	跟岗实习	17	340	0	340						17 周		
	10	跟岗实习答辩	1	16	0	16						1 周		
	11	顶岗实习	19	380	0	380							19 周	
	12	毕业答辩与毕业教育	1	16	8	8							1 周	
	小计 8			45	936	8	928							
合计 3			47	968	8	960								
总计			173	2996	1218	1778	27	31	28	27				

说明:

(1) 标记*的为本科专业的限选课程, 专业拓展课本专业认定为专业限选课程。

- (2) 标记#的为 1+X 职业技能等级证书对接课程:
- (3) 标记*的为职业技能大赛对接的课程:
- (4) 每 16-18 个课时计算 1 个学分。

(三) 课程结构分析表

表 8 课程结构分析表

类别	总学时	占比%	课程类别		学时数	占比%	备注
理论学时	1218	41	公共基础课	公共基础课	392	32.18	
				限定选修课	56	4.60	
				任意选修课	64	5.31	
			专业(技能)课	专业基础课程	328	27.20	
				专业核心课程	292	24.21	
				专业拓展课程	78	6.47	
			实践课程	社会实践	0	0.00	
				专业实践	8	0.66	
			实践学时	1778	59	公共基础课	
限定选修课	8	0.45					
任意选修课	0	0.00					
专业(技能)课	专业基础课程	224				12.60	
	专业核心课程	212				11.92	
	专业拓展课程	50				2.81	
实践课程	社会实践	32				1.80	
	专业实践	928				52.19	
合计	2996	100				——	

说明:

在上表中, 包含军事训练与国防安全、社会实践、综合实训、跟岗实习、顶岗实习和毕业教育

三年总学时数为 2948, 跟岗实习安排在第 5 学期, 总共 17 周, 每周按 20 学时算, 合计 340 学时, 跟岗实习答辩一周, 按 16 学时计算。顶岗实习按 ×19 周计算, 合计 380 学时。毕业教育按 1 周计算, 合计 16 学时

学分与学时的换算: 16-18 学时计为 1 个学分, 总学分 173 学分。军事训练与国防安全、入学教育、社会实践、毕业报告和毕业教育等, 以 1 周为 1

学分。

公共基础课程学时（716）占总学时（2996）的 24%。选修课学时（256）占总学时（2996）的 8.5%。



八、实施保障

实施保障主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有工程管理相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人 2 人（其中校内 1 人，校外企业专家 1 人），能够较好地把握国内外工程造价行业专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本专业领域有一定的影响力。

4. 兼职教师

主要从工程造价公司、建筑施工企业、房地产开发公司等聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知



识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

表 9 校内实训室明细表

序号	实训室	主要设备名称	单位	数量	工位 数	开展的实训
1	施工实训场	伊赛普特 ICEPT 建筑个性化实训集成系统	套	5	40	基础、剪力墙、梁、楼梯的钢筋绑扎与模板支设
2	施工实训场	砖混结构、框剪结构实物模型	套	1	50	建筑构造构造认知、建筑结构构造认知
3	测量实训室	DS3 微倾式水准仪及三脚架 1 套，四等水准尺 2 把 NTS382 全站仪及三脚架 1 套，单棱镜 1 个	套	10	100	平面控制测量 高程控制测量 建筑定位测量 高程放样
4	土工实训室	新标准土壤分析筛	套	7	7	颗粒大小分析实验
5	土工实训室	高频率振筛机	台	3	3	颗粒大小分析实验
6	土工实训室	环刀	个	150	10	密度实验
7	土工实训室	电热鼓风干燥箱	台	1	2	含水率实验
8	土工实训室	光电式液塑限联合测定仪	台	8	8	液塑限联合测定实验
9	土工实训室	单杠杆固结仪	台	8	8	压缩实验



序号	实训室	主要设备名称	单位	数量	工位 数	开展的实训
10	土工实训室	手提击实仪	台	8	8	击实实验
11	土工实训室	等应变直接剪切仪	台	8	8	剪切实验
12	建材实训室	烘干箱	台	2	4	建筑材料密度表观密度检测
13	建材实训室	负压筛析仪	台	3	3	水泥细度检测
14	建材实训室	维卡仪	台	6	6	水泥标准稠度用水量检测 水泥凝结时间检测
15	建材实训室	水泥净浆搅拌机	台	6	6	水泥标准稠度用水量检测、水泥凝结时间检测、水泥体积安定性检测
16	建材实训室	沸煮箱	台	3	6	水泥体积安定性检测
17	建材实训室	水泥胶砂搅拌机	台	6	6	水泥胶砂强度检测
18	建材实训室	水泥胶砂振实台	台	2	2	水泥胶砂强度检测
19	建材实训室	抗折强度试验机	台	1	1	水泥胶砂强度检测
20	建材实训室	抗压强度试验机	台	1	1	水泥胶砂强度检测
21	建材实训室	标准方孔筛	套	3	3	砂的筛分析检测
22	建材实训室	振筛机	台	3	3	砂的筛分析检测
23	建材实训室	维勃稠度仪	台	1	1	维勃稠度试验
24	建材实训室	砂浆稠度测定仪	台	6	6	砂浆的稠度检测
25	建材实训室	砂浆分层度测定仪	台	3	3	砂浆地分层度检测
26	建材实训室	材料试验机	台	1	1	混凝土、砂浆强度检测
27	建材实训室	万能材料试验机	台	1	1	钢筋抗拉强度试验
28	建材实训室	针入度仪	台	6	6	沥青针入检测
29	建材实训室	延度仪	台	1	1	沥青延度检测
30	造价实训室 (CAD实训室)	台式电脑(含造价、CAD软件)	台	100	100	建筑工程造价实训



表 10 近三年拟新建的实训室

实训室名称	主要设施设备名称	数量（台/套）	工位数
BIM 实训室	高性能双屏台式电脑（含软件）	50	50
建筑工程识图实训室	高性能双屏台式电脑	50	50
预制装配式建筑虚拟仿真实训室	VR 实训系统与穿戴设备	1	10
智能建造实训室	HYZMJZ-1 型智能建筑综合实训平台	1	10

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供工程预算、工程量清单计价与报价、工程结算、资料员、BIM 建模员等相关实习岗位，涵盖当前产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；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；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

1. 教材选用基本要求

严格执行教育部印发《职业院校教材管理办法》教材〔2019〕61 号和省（区、市）关于教材选用的有关要求，依据学校专业教材选用



制度。文化基础课和专业（技能）课主要使用国家“十二五”“十三五”、“十四五”规划教材。校本课程可以根据需要组织编写和使用。

2. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能为学生提供开展预算员、资料员、安全员等相关实训岗位。实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

校外实训基地建设情况如下：

表 11 校外实训基地明细表

序号	合作单位（企业）	单位所在地	合作内容	可顶岗实习岗位数
1	山西卓越建设工程管理有限公司	运城市盐湖区中银南路与高家垣中巷西交叉口东北 50 米	定向人才培养培训、就业实习基地	5
2	山西北方工程造价咨询有限公司	太原市杏花岭区坝陵桥街道三墙路裕德东里 10 号东大盛世华庭 22 层	定向人才培养培训、就业实习基地	5
3	山西汇天工程项目管理有限公司	山西省运城市盐湖区府东街钟楼小区北门 19 号楼 302 商铺(盐湖区政府正对面)	定向人才培养培训、就业实习基地	5
4	山西西铭川钢结构工程有限公司	运城市空港开发区康杰南路 27 号	定向人才培养培训、就业实习基地	5
5	山西古耿工程质量检测有限公司	运城市盐湖区运临路恒大名都东北侧约 30 米	定向人才培养培训、就业实习基地	5
6	运城长阳钢结构工程有限公司	运城市盐湖区钢材中路商务宾馆西南侧约 260 米	定向人才培养培训、就业实习基地	5
7	山西天工匠建筑装饰有限公司	运城市盐湖区禹都东街阳光国际商务中心 6 楼	定向人才培养培训、就业实习基地	5
8	运城市星艺建筑装饰工程有限公司	运城豪德贸易广	定向人才培	5



	司	场9区14街27-29号	养培训、就业实习基地	
9	山西茂盛达装饰工程有限公司	山西省运城市盐湖区红旗东街运城市数字传媒中心1号门面房	定向人才培养培训、就业实习基地	5
10	山西永旭建筑装饰有限公司	运城市盐湖区槐东路与铺安街交汇处,天泰商务大厦	定向人才培养培训、就业实习基地	5
11	山西聚元晟装饰设计有限公司	山西省运城市盐湖区人民北路鑫地理想城销售中心3楼	定向人才培养培训、就业实习基地	5
12	山西运城建工集团有限公司	运城市盐湖区红旗东街6499号	定向人才培养培训、就业实习基地	10
13	山西众之翼建筑科技有限公司	运城市盐湖区经济技术开发区涑水东街涑水商务2层	定向人才培养培训、就业实习基地	10
14	运城市海鑫海天混凝土有限公司	运城市盐湖区人民北路海天花苑	定向人才培养培训、就业实习基地	5
15	山西云得格工程项目管理有限公司	山西综改示范区太原学府园区南中环街402号数码港B座C1区	定向人才培养培训、就业实习基地	5
16	山西都市时空装饰工程有限公司	太原市小店区学府街132号华宇百花谷写字楼D座16层	定向人才培养培训、就业实习基地	5
17	山西易创美居装饰工程有限公司	太原市尖草坪区三给街锦绣家园建材市场西区5楼A8002三层	定向人才培养培训、就业实习基地	5
18	广联达科技股份有限公司山西分公司	太原市万柏林区迎泽大街与晋祠路交汇处南100米中海国际中心B座20层2010号	定向人才培养培训、就业实习基地	5
19	华兆东南(运城)绿色建筑集成有限公司	运城市夏县河东西街	定向人才培养培训、就业实习基地	10



20	山西建投晋南建筑产业有限公司	山西省运城市空港开发区柳河东路7号	定向人才培养培训、就业实习基地	10
21	山西建筑工程集团有限公司西北公司	运城市盐湖区通达北路东50	定向人才培养培训、就业实习基地	10

3. 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，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关软件开发的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

4. 数字教学资源配置基本要求

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、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

教师可灵活选择教学方法，并依托信息化教学手段组织教学，要求能够培养学生积极主动的学习兴趣，能够将理论知识与实际问题相结合，提高学生分析问题和解决问题的能力，增强学生学习的主动性、积极性和学习兴趣，能够有效促进教学相长和师生互动。

表 12 教学模式、教学方式、教学方法一览表

学习模块	教学模式	教学方式	教学方法
公共基础课程模块	翻转课堂 混合式教学 理实一体教学	案例教学 情境教学	讲述法、讲解法、讲演法、讨论法、归纳法、演绎法、演示法、参观法、欣赏法、实践法、问题引导法、设疑解释法、点拨法、引导探索法、分析法、比较法、沟通交流法、榜样示范法
专业技能课程模块		项目教学 案例教学	示范演示法、参观观察法、引导探究法、讨论法、分析总结法、讲解练习法



学习模块	教学模式	教学方式	教学方法
		情境教学 模块化教学	
实践和活动 模块 (第二课堂)		项目教学 案例教学 情境教学 模块化教学	启发式、探究式、讨论式、参与式

公共基础课程模块是学生学习的重要内容，具有很强的基础性，是学习、理解、掌握专业知识和专业技能的基础。教学过程中，以语言传递知识信息为主的教学内容，主要采取讲述法、讲解法、讲演法、讨论法、归纳法、演绎法、问题引导法、设疑解释法、点拨法、引导探索法等教学方法；以直观感知为主的教学内容，主要采用演示法、参观法、分析法、比较法等教学方法；以培养态度、情感、价值观为主的教学内容，主要采用欣赏法、实践法、沟通交流法、榜样示范法等教学方法。

专业技能课程模块是从事本专业职业岗位工作，成为岗位熟练工作人员，并成为可持续发展的基础。教学过程中应立足于知识的学习与应用，以知识训练和能力培养相结合，主要采用项目教学、案例教学、情景模拟教学、模块化教学等教学方式，采用示范演示法、参观观察法、引导探究法、讨论法、分析总结法、讲解练习法等教学方法，以激发、鼓励学生运用所学知识和技能提高分析问题、解决问题的能力。提倡老师运用多媒体手段丰富教学内容。

实践和活动模块（第二课堂）建议多采用理实一体化教学模式，理实一体化教学模式就是把培养学生的职业能力的理论与实践的教



学作为一个整体考虑，构建职业能力整体培养目标体系，通过各个教学环节的落实来保证学生职业素养和职业能力的实现。通过一体化教学，可以实现教学从“知识的传递”向“知识的处理和转换”转变；教师从“单一型”向“行为引导型”转变；学生由“被动接受的模仿型”向“主动实践、手脑并用的创新型”转变；教学组织形式由“固定教室、集体授课”向“室内外专业教室、实习基地”转变；教学手段由“一元化”向“多元化”转变，从而以“一体化”的教学模式体现职业教育的实践性、开放性、实用性。

（五）学习评价

学习评价是依据教学目标对教学过程及结果进行价值判断并为教学决策服务的活动，学习评价是研究学生的学的价值的过程。对学生的学业考核评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，即教师的评价、学生的相互评价与自我评价相结合，校内评价与校外评价的结合，职业技能鉴定与学业考核结合，过程评价和结果评价结合。过程性评价应以情感态度、岗位能力、职业行为等多方面对学生在整个学习过程中的表现进行综合测评；结果性评价要从学生知识点的掌握、技能的熟练程度、完成任务的质量等方面进行评价。不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注在实践中应用知识与解决实际问题的能力水平。重视规范操作、安全文明生产的职业素养的形成，以及节约能源、节约原材料与爱护设备工具、保护环境等意识和观念的树立。

1. 评价主体多元化



新的教学质量评价体系，要突出多元参与的鲜明特点。评价主体应包括：社会、企业、学校、教师、家长和学生。

2. 评价内容多元化

对学生学习质量的评价，既要考核学生的理论知识水平，又要考核学生实践操作能力，还要考虑学生的全面职业素养。包括：学生的学习态度、理论知识水平、实践操作能力、学习过程评价以及学生的职业道德等方面。

3. 评价方式的多元化

评价要采用多种方式和手段，如笔试、口试、面谈、观测、现场操作、提交案例分析报告、平时成绩考核与过程考核、作品评价、学习方法记录、自评、第三者评价、座谈会、问卷调查等。

4. 评价过程的多元化

表 13 课程考核评价一览表

课程 大类	课程分类		过程考核 (%)					结果考核 (%)		
			出勤	提问 讨论	课堂 实践	课后 作业	其他	权重	考试 成绩	权重
公共 基础 课	思政政治理论课		10%	10%	10%	10%	30%	70%	30%	30%
	体育									
	文化基础课									
专业 课	专业基础课									
	专业核心课									
	专业拓展课									
实践 课	社会实践									
	专业 实践	认知 实习								



程	课程实训							
	跟岗实习	实习周记						
	综合实训							
	顶岗实习	实习周记 70		企业实习鉴定 30				
	毕业教育	实习报告 30		顶岗实习情况 30			毕业汇报	

备注：体育过程评价中其他占比是指必须达到《国家学生体质健康标准》相关要求

评价标准说明：（根据实际情况调整）

（1）过程性评价

①出勤

全勤满分，缺勤根据学期课程课时数量制订细则。如缺勤 1 次扣 1 分或 2 分，迟到早退 1 次扣 1 分。出勤分扣完为止。如出勤次数超过全学期上课次数的 1/3，取消期末考试资格。

②课堂提问和讨论（包括课堂表现、实训过程表现）

每学期老师对每个同学至少记录 3 次，用 A、B、C 标记。全 A 满分，有一个 B 扣 1 分，有一个 C 扣 2 分。

③课堂实践

结合课程内容，有技能、任务等单项实训项目的，或撰写相关分析报告等内容。每学期课堂训练不少于 3 次，以 3 次为例，每次报告按百分制赋分。3 次平均分×权重即为该项目评价分值。

④课后作业

每学期至少全部学生作业批阅 5 次，每次作业批改按 A、B、C 三



个等级评价。5次作业中5A为满分，有一个B扣1分，有一个C分扣1.5分。

⑤课程类型不同，结合课程性质和教学规律可进行具体设计。

(2) 结果性评价

①理论课程考试

应结合课程性质、课堂内容和本专业职业资格证书考试要求提出考试题型和各种题型的比重，进行百分制考核。

②实训课程考核

所有实践考核以任务或项目为依托，以完成任务的过程和成果为考核依据。如对实践过程的表现与贡献，实践成果等进行考核，可从知识运用、能力提升、素质培养、成果展示等方面进行全面评价。

③认知实习考核

认知实习一般在入学进行，需要学生参观企业真实生产场景，了解今后将要工作（实习）的环境，增加对将要从事职业岗位的初级认识，主要以参观体验心得进行考核。

④跟岗实习考核

跟岗实习由学校组织学生到实习单位的相应岗位，在专业人员指导下部分参与实际辅助工作，期间填写实习周记，定期向学校实习指导老师进行汇报。

⑤顶岗实习考核

本专业应成立由企业（兼职）指导教师、专业指导教师和辅导员（班主任）组织的考核组，结合实习日志、实习报告、实习单位综合



评价鉴定等多层次多方面的评价。主要对学生在顶岗实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、专业技术能力、解决实际工作中问题能力和完成任务等情况进行考核，结合专业设计详细的顶岗实习考核方案。

⑥ 毕业教育

毕业教育结合学生顶岗实习期间的表现以及实习报告进行总结汇报，由毕业指导教师打分完成。

（六）质量管理

1. 制定专业诊断方案，开展教学质量评估

引进社会第三方评价，开展专业评估和课程评价，定期公布质量报告，构建内部质量保证体系。实行课程教学考核性诊断，促课程建设。将教师的项目教学开发、课程设计开发、教学资源开发、信息化教学能力、课堂教学效果与质量、学生评价等方面纳入考核范围，加强过程考核和考核结果运用，建立科学完善的绩效评价体系。根据学生课前预习、课堂学习、课下复习、作业、平日学习测试、专业技能测试、职业资格鉴定、企业顶岗实习等教学环节，对学生的学习过程进行考核。积极开展创新创业教育实践、社会实践和技能竞赛活动，促进学生个体全面发展，提升人才培养质量。

2. 教学管理机制

学院形成了每学期一轮的教学检查制度，主要包括教学内容、教学方法、教学进度、教学管理和学生学习情况。

学期初的教学检查以教学准备情况（包括教学大纲、授课计划、



教案、讲稿等)为检查重点。期中教学检查以教学进度、各环节教学质量为检查重点,在教学运行过程中,严格执行“三表”(授课计划表、课程表、考试安排表)进行日常教学,有特殊情况需要调课的,履行审批程序。期末教学检查以考风考纪为检查重点,以及相应的“一计划两总结”制度,即学期教学工作计划、期中教学检查总结、学期教学工作总结。对教学质量的分析,要求每学期考试结束后,教师填写“考试成绩分析表”,对于成绩出现异常情况的要认真进行分析,找出原因提出整改意见。

3. 毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制

(1) 毕业生跟踪反馈机制

由学院学生工作部负责,根据学校整体发展需要,制定毕业生跟踪调查制度,确定调查时间,内容,方式的具体事宜。学生工作部负责发放和回收问卷。本系负责制定毕业生调查问卷的具体内容,系里指定专门负责人对毕业生跟踪调查分析报告进行汇总分析。

(2) 社会评价机制

学院招生就业指导中心根据学校整体发展需要制定社会评价机制。毕业生跟踪调查工作以系为单位,由系主任、教研室主任、专业带头人等负责组织人员进行走访用人单位、走访校友、校企合作交流、组织访谈和调查问卷的发放和回收等具体调查工作,并进行问卷汇总分析,形成各专业调查分析报告。

4. 建立全方位的教学质量监控和评价体系

学院构建了在教学副院长的领导下,教学管理职能部门、质量管



理办公室、专业教学指导委员会及学生代表等构成的教学质量监控与评价四大主体。

(1) 教务部作为教学活动直接组织者和管理者，发挥着教学质量监控的核心作用，主要通过汇集、协调、传递、研究和反馈信息的功能，对全院教学质量进行全程监控；并通过定期召开教学例会的形式及时解决和处理各种教学信息。

(2) 质量管理办公室深入教学一线对各教学环节进行巡视监控、专项督导和指导性或评价性的听课，同时按照教学质量监控体系中对各教学环节做出具体评价，及时向教务部提出提高教学质量的意见和建议，达到强化全院日常教学工作检查与监控的目的。

(3) 专业建设指导委员会及时掌握各专业课程教学的进度和教学效果，着重对该部门专业人才培养的目标和规格予以监控，以确保各专业人才培养的目标和规格符合市场对人才质量的需求。

(4) 学生代表从受教育的角度，及时反馈教学质量信息。

在全体教师中树立全面的教学质量观。要求教师在教学过程中确保教学质量，鼓励教师人人成为教学质量提升的主体，人人参与质量建设。

九、毕业要求

学生毕业需要同时具备以下条件：

(一) 学分要求

1. 修满的专业人才培养方案所规定的 173 学分，其中选修课修满 16 学分；



(二) 体制要求

达到《国家学生体质健康标准》相关要求；

(三) 职业资格证书要求

至少获得获得一个与专业相关的职业技能等级证书其中一种。

十、附录

(一) 编制人员构成

表 14 编制人员名单

序号	单位类型	姓名	所在单位	专业领域	职称	备注
1	学校专业教师	孙霄	山西水利职业技术学院	工程造价	讲师	
2		麻媛	山西水利职业技术学院	建筑工程技术	副教授	
3		李渐波	山西水利职业技术学院	建筑工程技术	副教授	
4		赵婉辰	山西水利职业技术学院	建筑工程技术	讲师	
5	行业企业专家	刘宝玉	广联达科技股份有限公司	工程造价	工程师	
6		段银花	山西新高工程造价咨询有限公司	工程造价	工程师	
7						
8						
9	毕业生代表					



(三) 技术技能素养清单

山西水利职业技术学院工程造价专业技术技能素养清单

序号	技术技能清单	对应职业资格证书
1	应用 Revit 软件进行工程 BIM 建模	建筑信息模型 (BIM) 技术人员
2	应用广联达 BIM 建筑计量软件及 P5 计价平台, 准确建模计算工程量及编制造价文件;	工程造价数字化应用职业技能等级证书
3	根据建筑、结构施工图, 依据工程量计算规则计算工程量	工程造价数字化应用职业技能等级证书
4	使用定额进行综合单价分析和材料用量分析以及人工用量及机械台班用量分析;	工程造价数字化应用职业技能等级证书
5	识读建筑给排水、室内采暖、通风、空调、电气照明工程施工图	建筑工程识图职业技能等级证书
6	应用 AutoCAD 绘图软件, 正确、规范地绘制工程图样	建筑工程识图职业技能等级证书
7	根据建筑安装施工图纸、规范、定额、合同示范文本, 编制人工、材料、机械消耗量计划同时确定工程造价, 完成工程商务标	二级造价工程师
8	根据结构施工图, 查阅《施工规范》及标准图集, 读懂结构标准图集的识图规则及施工图的构造做法	建筑工程识图职业技能等级证书
9	识读《混凝土建筑结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》	建筑工程识图职业技能等级证书

(四) 工程造价专业工作过程与职业能力分析

工程造价专业工作过程与职业能力分析表

工作岗位	业务范围	工作领域	工作任务	职业能力	课程设置
造价员	工程造价投标 工程预算与竣工结算	从事单位工程 预、结算复核材料价差,从事单位工程成本核算、用料及工费的分析,现场设计变更和签证及时调整预算等	建筑安装工程施工图预算编制、用计价软件进行招标投标文件编制、工程结算、合同评审,合同的签订与管理、项目管理	工程管理类基本素质与能力; 阅读建筑、结构、设备施工图的能力; 编制造价文件能力; 招投标与合同管理能力等	建筑材料与检测、建筑构造与识图、建筑力学与结构基础、建筑施工技术、安装工程识图与施工工艺、建筑结构识图与钢筋算量、工程建设定额与实务、建筑工程计量与计价、安装工程计价、招投标与合同管理
建筑信息模型(BIM)技术员	建模、BIM模型信息管理与应用	从事工程建模、工程模型数据维护、工程模型信息管理与应用	建筑工程信息模型的建立 BIM算量软件建模及算量	工程管理类基本素质与能力; 阅读建筑、结构、设备施工图的能力; 建筑信息模型建立能力; 运用BIM软件算量能力	建筑工程制图与CAD、建筑构造与识图、Revit基础、建筑施工技术、安装工程识图与施工工艺、BIM建筑计量与计价