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：540502

学历层次：大学专科

二、入学要求

具有高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

修业年限为 3 年

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示

表 1 本专业职业面向

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
土木建筑大类 (54)	建设工程管理类 (5405)	专业技术服务业 (74)	工程造价工程技术 人员(2-02-30-10)	工程造价

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向专业技术服务业的工程造价工程技术人员职业群（或技术技能领域），能够从事工程造价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、创新思维。

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

2、知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

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

(4) 了解投影原理，熟悉制图标准和施工图绘制知识；熟悉房屋构造知识。

(5) 熟悉建筑工程施工工艺知识。

(6) 掌握BIM建模知识。

(7) 熟悉项目管理原理，掌握建筑工程项目管理知识。

(8) 熟悉工程施工组织设计知识。

(9) 熟悉工程资料的收集、整理、归档、使用知识。

(10) 掌握工程造价原理和工程造价计价知识。

(11) 掌握工程造价控制基本知识。

(12) 熟悉基于BIM确定工程造价知识。

(13) 熟悉编制计价定额的知识。

(14) 掌握建筑工程概预算、工程量清单、工程量清单计价、工程结算编

制方法知识。

(15) 了解统计学的一般原理，熟悉建筑统计知识。

(16) 了解经济法基础知识，熟悉与建筑市场相关的建设合同与建设法规知识。

(17) 掌握工程招投标与合同管理的基本知识。

3、能力

(1) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(2) 具有施工图绘制和识读能力。

(3) 具有建筑信息模型建模能力。

(4) 能够完成建筑统计指标的计算和分析。

(5) 能够编制建筑工程预算、工程量清单、工程量清单报价。

(6) 能够与团队合作完成工程投标报价的各项工作。

(7) 能够处理工程变更、价格调整等引起的工程造价变化工作。

(8) 能够编制工程结算。

(9) 能够参与企业基层组织经营管理和施工项目管理工作。

(10) 能够运用 BIM 软件进行工程造价管理。

六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课和专业课程。

(一) 公共基础课程设置及描述

1. 公共基础课程：入学教育与军训、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论、形势与政策、职业生涯规划、就业指导、大学生心理健康教育、体育、大学英语、高等数学、军事教程、应用文写作、计算机应用基础。

2. 课程描述：

(1) 入学教育与军训

课程目标：帮助学生正确进行自我定位，使学生就学器件履行兵役义务，接受国防教育，激发爱国热情，树立革命英雄主义精神，增强国防观念和组织性、纪律性，掌握基本的军事知识和技能，为中国人民解放军训练后备兵员和培养军官打好基础。

主要教学内容：介绍校史及学校情况、学籍管理有关规定；学生管理机构及智能、规章制度；军事技能训练。

教学基本要求：增强国防意识，了解我国近代史和世界军事形势；掌握基本的军事技能培养良好的军人素质和作风；增强组织性和纪律性，培养吃苦耐劳和顽强拼搏的精神，促进校纪校风和校园精神文明建设。

(2) 思想道德修养与法律基础

课程目标：课程以社会主义核心价值观为主线，针对大学生成长过程中面临的思想和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育，引导学生在学习和思索中探求真理，在体验和行动中感悟人生，从而提高自身的思想道德素质和法律素养。

主要教学内容：人生的青春之问；坚定理想信念；弘扬中国精神；践行社会主义核心价值观；明大德守公德严私德；尊法学法守法用法；禁毒教育。

教学基本要求：正确理解人生观的核心与社会主义核心价值观，引导大学生树立科学的理想信念，在正确理解爱国主义科学内涵基础上，继承、发扬中华民族爱国传统的优良传统。正确理解道德，明白法律是治国之重器，养成良好的法治思维和行为方式，提高自身素养。

(3) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

课程目标：教学目标是对学生进行系统的马克思主义中国化理论教育，帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，正确认识我国社会主义初级阶段的基本国情和党的路线方针政策，正确认识和分析中国特色社会主义建设过程中出现的各种问题，从而培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，增强投身到我国社会主义现代化建设中的自觉性、主动性和创造性。

主要教学内容：本课程是以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，以及马克思主义中国化两大理论成果即毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等相关内容，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。

教学基本要求：引导学生阅读毛泽东、邓小平、江泽民、胡锦涛的经典篇目，深入掌握基本理论，培养学生运用马克思主义基本原理的能力。选择社会热点问题，让学生根据所学基本理论知识，分析现实问题，提出解决问题的对策、措施，培养学生正确地理解问题、分析问题、解决问题的能力。

（4）形势与政策

课程目标：引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识，学会正确的形势与政策分析方法，特别是对我国的基本国情、国内外重大事件、社会热点和难点等问题的思考、分析和判断能力，使之能科学预测和准确把握形势与政策发展的客观规律，形成正确的政治观。帮助学生深入地学习和研究邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观，培养学生理论联系实际的作风，鼓励学生积极投身社会实践，通过实践体会党的路线、方针、政策的正确性，清晰了解我国改革开放以来形成并不断发展、完善的一系列政策体系，树立正确的世界观、人生观和价值观。

主要教学内容：以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观为指导，紧密结合国内外形势，针对学生的思想实际，开展形势与政策教育教学，帮助大学生正确认识世情、国情和党情，理解党的路线、方针和政策，提高社会主义觉悟。国内外时事政治、高等教育的发展现状及其趋势、国内外及省市校的形势与发展趋势、职业素养和职业道德教育、就业形势与就业指导、学校规章制度、学生关心的热点问题等。课程教学内容可因年级、层次不同而有所侧重。

教学基本要求：由于《形势与政策》课是一门理论性、知识性和实践性都很强的课程，同时又具有原则性、时效性等特点，因此，要根据课程教学要求和大学生的特点，采取灵活多样的教学形式，包括课堂教学、电视教学、网络教学、报告会、专题讲座、社会实践等，做到系统讲授与形势报告、专题讲座相结合，请进来与走出去相结合，课堂教学与课外讨论、交流相结合，正面教育与学生自我教育相结合，大集中与小分散相结合。

（5）职业生涯规划

课程目标：职业生涯规划课程既强调职业在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面发展和终身发展。通过激发学生职业生涯发展的自主意识，促使

学生理性地规划自身的发展，并努力在学习过程中自觉地提高职业生涯管理能力。通过课程教学，学生应当在态度、知识和技能三个层面达到以下目标。

主要教学内容：主要讲授职业生涯认知、自我资源盘点、决策与行动和自我生涯发展；专业认知主要讲授专业发展概况、专业课程设置、专业培养目标和专业就业情况；职业认知主要讲授职业概况、职业素质能力要求、职业发展特点和行业发展历程；团体训练通过适应性训练辅导，实现学生由高中角色到大学角色的顺利转变，尽快适应大学学习生活；职业探索实践通过学生对职业的实践调查，深化对自我、职业和环境的认识，进一步做出合理的职业发展规划。

教学基本要求：职业生涯规划课程既有知识的传授，也有技能的培养，还有态度、观念的转变，是集理论、实务和经验为一体的综合课程。充分发挥师生在教学中的主动性和创造性。通过教师的讲解和引导，学生能够积极开展自我分析、小组讨论、职业探索等活动。

（6）就业指导

课程目标：通过实施系统的就业指导教学训练，使学生了解就业形势，熟悉就业政策，提高就业竞争意识和依法维权意识；了解社会和职业状况，认识自我个性特点，激发全面提高自身素质的积极性和自觉性；了解就业素质要求，熟悉职业规范，形成正确的就业观，养成良好的职业道德；掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争力及创业能力。

主要教学内容：你的就业路如何走；就业与职业发展：破解就业疑惑，规划职业人生；工作职责意识训练：体验责任，赢得信赖踏职场；规范意识训练：感受规范，维护方圆走四方；服务意识训练：学会服务，立足奉献；沟通能力训练：胸怀理解，善解人意；团队合作意识训练：合作——成功之本；个人形象设计：让你记住我；撰写求职简历：我的这份简历，让你爱不释手；体验求职面试：我对你的感觉很好；掌握求职途径：路是走出来的；制定求职计划：获得成功的诀窍；个人创业条件分析：正确认识自己；学会市场调查和分析：我的目标市场在哪里；撰写创业计划书，梦想成真的试金石。

教学基本要求：结合需求，全程指导。从新生一入学到毕业，根据市场需求，针对不同年级学生的发展需要，分阶段循序渐进地组织、渗透和强化就业

指导，突出就业指导的教育和服务的功能。加强就业形势和政策的宣传教育，帮助学生树立正确的就业观念。充分运用现代化训练技术和手段，采取灵活多样的方式组织就业指导教学与训练，动员学生全身心地参与。强化整体教学训练效果。注重训练内容和训练方法的结合，因地制宜，创造性地开展训练和指导。

(7) 大学生心理健康教育

课程目标：掌握现代社会人类健康新理念、大学生心理健康的评价标准、青年期心理发展的年龄特征以及大学生常见的心理障碍与防治等健康心理学的基本概念和基本理论，了解影响个体心理健康的各种因素。理解自我意识、情绪与情感状态、意志品质、人格特征、品德修养等个体心理素养与心理健康的关系；掌握大学生时代学习心理的促进、人际关系调适、青春期性心理与恋爱心理的维护、求职与择业的心理准备以及挫折应对方式等大学生生活适应方面的基本方法与技能。

主要教学内容：走出心理健康的误区——认识大学生心理健康；知人者智 自知者明——大学生自我意识的发展；领略和谐的魅力——大学生人格心理的健全；淡泊明志，宁静致远——大学生心理情绪的调节；海纳百川，有容乃大——大学生人际交往与心理健康；开美丽的花，结结实的果——大学生恋爱与性心理的调适；雾里看花，水中望月——大学生网络心理的培育；自古雄才多磨难——大学生挫折心理的调控；博观约取，厚积薄发——在心理上迎接成功。

教学基本要求：了解心理健康的基本概念、大学生心理健康的标准、青年期心理发展的年龄特征以及大学生常见的心理障碍与防治等健康心理学的基本概念和基本理论，了解影响个体心理健康的各种因素。理解大学生心理健康所涉及的基本内容，懂得自我意识、情绪与情感状态、意志品质、人格特征、品德修养和行为方式等个体心理素养与心理健康的关系。掌握大学生时代学习心理的促进、人际关系调适、青春期性心理与恋爱心理的维护、求职与择业的心理准备以及挫折应对方式等大学生生活适应方面的基本方法与技能。

(8) 体育

课程目标：通过合理的体育教学过程，培养学生的体育意识，增强学生体质，增进学生的身心健康和体育能力、养成自觉锻炼身体的习惯、促进学生德、

智、体全面发展，使之成为有理想、有道德、有文化、有纪律的体魄健全的社会主义现代化事业建设者和接班人。

主要教学内容：体育理论、速度素质、耐力素质、力量素质、弹跳素质、兴趣项目、民族传统项目、素质练习与测验。

教学基本要求：体育与健康课开设一学年，对象是刚入学的一年级新生身体素质测验不合格者。在教学过程中以全面发展学生的身体素质，培养良好的心理品质，促使学生身心和谐发展为主，同时在锻炼的过程中，掌握一些体育的基本技术和基本技能。发展学生的身心素质，提高健康水平必须贯穿在教学始终，同时应注意所授内容的全面性、系统性、趣味性和实效性。理论课重点讲授体育的功能、实用体育与卫生保健知识、科学锻炼身体的方法等内容。

(9) 大学英语

课程目标：培养学生英语综合应用能力，特别是听说能力，使他们在今后工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流，同时增强其自主学习能力、提高综合文化素养，以适应我国经济发展和国际交流的需要。

主要教学内容：大学英语听说教程 大学英语视听说教程；大学英语听说教程 大学英语视听说教程 ；大学英语综合教程、大学英语文化阅读教程、课外阅读材料；大学英语综合教程、大学英语翻译与写作教程、课外写作练习 ；大学英语综合教程、大学英语翻译与写作教程、课外翻译练习。

教学基本要求：以培养学生的英语综合应用能力为主，打好阅读基础，加强听说，使他们能用英语交流信息，在听、说、读、写、译方面达到教育部《大学英语课程教学要求》（试行）所提出的一般要求；使部分英语基础较好、学有余力的学生达到较高要求。帮助学生掌握良好的学习方法，打下扎实的语言基础，提高文化素养，以适应社会发展和经济建设的需要。

(10) 高等数学

课程目标：通过《高等数学》课程的学习应使学生具备函数极限和连续、一元函数微分学、一元函数积分学、多元函数微积分、微分方程等方面的基本概念，为学生提供必不可少的数学基础知识和常用的数学方法。在能力培养上，在传授知识的同时通过各教学环节逐步培养学生用极限的方法分析的方法解决问题的能力。培养学生具有一定的逻辑思维能力，初步的抽象概括问题的能力

和综合运用所学知识分析问题、解决问题的能力。

主要教学内容：函数；极限；连续；一元函数微分学及其应用；一元函数积分学及其应用；多元函数微积分；无穷级数；微分方程与数学建模；行列式

教学基本要求：通过本课程的学习，要使学生获得：函数、极限、连续；一元函数微分学；常微分方程等方面的基本概念、基本理论和基本运算技能，为学习后继课程和进一步获得数学知识奠定必要的数学基础。在传授知识的同时，要通过各个教学环节逐步培养学生具有抽象概括问题的能力、逻辑推理能力、空间想象能力和自学能力，还要特别注意培养学生具有比较熟练的运算能力和综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力。本课程的教学就把重点放在培养学生正确理解和运用基本概念与基本方法上，并注意理论联系实际的原则，力求反应这些基本概念的实际背景及其应用。使学生认识到数学来源于实践又服务于实际，从而有助于树立辩证唯物主义观点。

（11）军事教程

课程目标：军事课程以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，通过军事教学，使学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进综合素质的提高，为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。

主要教学内容：中国国防：国防概述；国防法规；国防建设；国防动员；军事思想：军事思想概述；毛泽东军事思想；邓小平新时期军队建设思想；江泽民论国防和军队建设思想；胡锦涛关于国防和军队建设的重要论述；国际战略环境：战略环境概述；国际战略格局；我国周边安全环境演变与现状军事高技术：军事高技术概述；高新技术在军事上的应用；信息化战争：信息化战争概述；信息化战争的特征和发展趋势；信息化战争与国防建设

教学基本要求：知识要求：增强国防观念，强化学生关心国防，热爱国防，自觉参加和支持国防建设观念。明确我军的性质、任务和军队建设的指导思想，树立科学的战争观和方法论。牢固树立“科学技术是第一生产力”的观点，激发学生开展技术创新的热情。树立为国防建设服务的思想。养成坚定地爱国主义精神。

考核要求：学期考核内容、方法、标准按照本教学大纲规定执行。

严格按照我校本科学习考核管理的相关规定，在教研室统一安排下进行学期考核工作。

（12）应用文写作

课程目标：掌握常用应用文文种的种类、写作结构和写作要求。学会在生活工作中，选择恰当的文种处理公务和日常事务。在写作实践的基础上，找出实用文体写作的基本规律，具备举一反三的能力。

主要教学内容：应用文写作概述；日常文书写作：请假条、介绍信、证明；事务文书写作：计划、总结；常用行政公文写作：公文概述、通知、通报、请示、报告、函；经济文书写作：广告文案、合同、调查报告；宣传文书写作：消息、演讲稿；职业文书写作：求职信、个人简历。

教学基本要求：教师出示典型案例、典型错误案例让学生分析和修改；学生通过网络等途径寻找案例，分析点评；教师提供材料让学生作课堂及课外情景模拟写作；学生走出课堂，通过实际调查、查阅资料完成写作任务。理论教学与写作训练相结合；学生个别完成与分小组完成相结合；课堂实践与课外实践相结合。

（13）计算机应用基础

课程目标：使学生进一步了解、掌握计算机应用基础知识，提高学生计算机基本操作、办公应用、网络应用、多媒体技术应用等方面的技能，使学生初步具有利用计算机解决学习、工作、生活中常见问题的能力。使学生能够根据职业需求运用计算机，体验利用计算机技术获取信息、处理信息、分析信息、发布信息的过程，逐渐养成独立思考、主动探究的学习方法，培养严谨的科学态度和团队协作意识。使学生树立知识产权意识，了解并能够遵守社会公德规范和相关法律法规，自觉抵制不良信息，依法进行信息技术活动。

主要教学内容：计算机发展基应用领域、计算机系统基本组成、常用计算机设备、信息安全与知识产权、操作系统简介、图形用户界面操作、文件管理、系统管理与应用、系统维护与常用工具软件的使用、中英文输入、因特网的基本概念和功能、因特网的接入、网络信息获取、电子邮件管理、常用网络工具软件使用、文档的基本操作、文档的格式设置、表格操作、图文表混合排版、电子表格的基本操作、电子表格的格式设置、数据处理、数据分析、打印输出、

对媒体基础、图像处理、音频视频处理、演示文稿的基本操作、演示文稿修饰、演示文稿对象的编辑、演示文稿的放映。

教学基本要求：在本课程教学中，应充分体现以学生为主体，把学习的主动权交给学生，让学生作为主体参与教学过程，使学生养成良好的学习习惯；应充分发挥教师在教学设计、教学组织中的主导作用，提倡结合现有教学条件，灵活选择、运用教学方法。应注重学生能力的培养，强调学做结合，理论与实践融为一体，培养学生实际动手能力和解决实际问题的能力。

（二）专业课程设置及描述

1. 专业必修课程：工程经济、建筑材料、建筑施工工艺、建筑结构与识图、建设项目招投标与合同管理、建筑(CAD)、建模基础、工程造价原理、工程造价控制、BIM技术在工程造价中应用、工程量清单计价、工程预算。

2. 主要实践环节：实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。在校内外进行工程预算、工程量清单、工程量清单报价、工程结算等综合实训。社会实践、跟岗实习、顶岗实习可由学校组织在建筑企业开展完成。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《高等职业学校工程造价专业顶岗实习标准》。

3. 课程描述：

（1）工程经济

课程目标：通过本课程的学习，使学生对工程经济学有一个全面、系统的了解，较全面的掌握工程经济学的基本理论、基本概念；清楚工程经济学的基本思想、基本观点和基本分析方法；熟悉经济运行的基本框架。

主要教学内容：现金流量构成与资金等值计算、建设项目资金筹措与资本成本、经济效果评价指标与方法、不确定性分析、建设项目可行性研究、建设项目财务评价、建设项目国民经济评价、公益性项目评价、房地产开发项目的经济评价、设备更新分析、价值工程

教学基本要求：掌握工程经济学的基本理论、基本概念，熟悉工程经济学的基本思想、分析方法及由这些理论组成的各种基本方法的特点，并在此基础上建立起经济运行的基本思维框架。

（2）建筑材料

课程目标：建筑材料课程是建筑学专业的专业必修课，是与土木工程相关专业学生必须掌握的一门重要的工具学科。课程教学目的是使学生通过对常用传统建筑材料基本理论、基础知识的学习，为进一步学习建筑设计、建筑施工等专业课程，以及从事有关专业技术工作提供建筑工程材料的基础理论及应用知识。通过配合多媒体等教学手段，采用理论联系实际的教学方法，使学生能够具有合理判断、选用主要建筑材料的基本能力和意识，并掌握一定的分析、评价材料性能及改善材料性能的基本技能。

主要教学内容：建筑材料的基本性质、气硬性胶凝材料、水泥、混凝土、建筑砂浆、金属材料、合成高分子材料、沥青及改性沥青基防水材料。

教学基本要求：为使學生能够基本掌握判断、选择主要建筑材料的能力，要求学生通过对常用建筑材料的组成、结构和性质间关系及外界因素对其性质影响的分析，理解常用传统建筑材料的特点。

（3）建筑识图与构造

课程目标：该课程具有较强的综合性及应用性，主要是培养学生的空间想象能力和思维能力，培养学生对房屋建筑构造的认知能力以及绘图和读图的能力，其内容及影响贯穿在整个专业课程的学习中以及工作实践中，作用重大，价值影响深远。鉴于建筑技术专业的培养目标要求，本课程以民用建筑构造为重点，只讲工业建筑的一般知识。使学生能够熟练的掌握工程技术语言、准确的理解设计意图、合理地进行施工。它是建筑工程施工员、质检员、安全员、造价员、材料员等职业岗位人员所必须具备的基本知识和基本技能。

主要教学内容：建筑制图基本知识、投影的基本知识、剖面图、断面图、民用建筑构造概论、基础与地下室、墙体、楼板层与地面、楼梯与电梯、屋顶、门与窗、变形缝。

教学基本要求：根据实际,选择合理的构造方案；能掌握房屋各组成部分的构造，并能绘制简单的构造详图；能进行建筑单一空间的设计和空间组合设计；能完成中小型民用建筑的施工图设计；能正确的识读常见的施工图纸，发现典型的设计常规错误。

（4）建筑施工工艺

课程目标：本课程主要研究建筑工程专业领域的施工技术的一般规律。本

学科涉及的理论面广，实践性、法规性强，而且施工技术发展迅速。课程教学的目的和任务是使学生掌握建筑工程施工技术的基础知识、基本理论和决策方法，使学生具有解决建筑工程施工技术和施工组织计划问题的初步能力。

主要教学内容：土方工程、基础工程、砌筑工程、混凝土结构工程、结构安装工程、脚手架工程、防水工程、装饰工程

教学基本要求：了解一般建筑工程的施工规范和施工程序；掌握建筑工程施工中主要工种的施工方法、施工工艺、技术要求、质量验收标准、质量通病防治、安全防范措施；熟悉建筑分项施工工艺标准；了解施工机械性能、参数，能在施工中合理地选择和正确使用机械，同时应了解机械常见故障及处理方法。具有为拟建工程做好施工准备工作的能力；具备一定的运算能力，尤其是土方工程量的计算，钢筋工程中钢筋下料长度计算，预应力混凝土工程中预应力筋的制作及计算；混凝土工程中混凝土的配合比计算等。吊装工程中起重机的起重高度计算。具有正确选择结构吊装方案和机械，绘制构件平面布置图的能力；具有模板配板设计的能力；熟练掌握各主要工种施工方法和施工工艺。能编制主要分部工程的施工方案。培养学生树立严谨、认真、刻苦的学习态度，养成自觉学习、认真观察事物、接受新鲜事物的素质。

(5) 建设项目招投标与合同管理

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握招投标实务，工程合同管理的内容、基本理论和方法，为从事项目管理工作打下基础。

主要教学内容：工程招投标与合同管理基本知识、建设工程招标、建设工程投标、建设工程开标、评标与定标、建设工程施工合同的订立、建设工程施工合同的履行、建设工程施工合同的变更、解除及终止。

教学基本要求：形成牢固的知识基础，奠定后续课程学习的基础。培养良好的学习习惯。注重学生可持续发展。

(6) 建筑(CAD)

课程目标：《建筑CAD》是建筑及土木工程、交通工程专业的一门技术基础课。本课程的任务是培养学生利用绘图软件绘制工程图样的能力，为今后从事计算机辅助设计工作奠定基础。

主要教学内容：AutoCAD的基本知识、绘制二维图形、基本绘图工具、二维

图形编辑、文字与表格、尺寸标注、图块和图块的属性、工程图的绘制、三维建模与三维实体编辑。

教学基本要求：教学过程中使得学生掌握 AutoCAD 的基本绘图命令、编辑命令；能进行有关属性设置和修改；能灵活运用不同的编辑方式；准确地输入、输出图形。能比较系统地理解 AutoCAD 的功能和在设计中的应用技术。要求学生掌握计算机辅助设计的方法，能用计算机熟练绘制建筑方案图、施工图、剖面图，综合运用所学的知识与方法，提高本专业设计应用与开发能力。

（7）建模基础

课程目标：通过系统学习本课程专业理论知识与专业技能，使学生了解三维设计基本原理，掌握三维建模的基本方法、材质的使用编辑、灯光效果的使用等基本设计技能，并能运用于三维室内效果图的制作中。着重于建模与室内设计的理论、设计表现、设计方法的学习与运用。要求学生掌握室内环境与空间设计的基本理论、设计方法，加强 3D MAX 软件知识的学习，利用课余时间扩展相关知识。

主要教学内容：三维动画入门、3D MAX 的基础操作、创建三维几何物体、常用建筑构件建模、2D 转 3D 建模方法、标准修改器、灯光和摄影机、3DMAX 的材质应用、动画与粒子系统。

教学基本要求：教学过程从技工学生能力教育特点出发，在讲授过程中，突出该课程的概念性、实践性都很强的特点，注意课堂讲授和实验紧密结合。在教学过程中，要注意激发学生学习兴趣，提倡学生主动思考问题，培养学生的自学能力。

前期应当完成的课程：《设计素描》、《设计色彩》和《构成基础》的专业基础课程。

（8）工程造价原理

课程目标：本课程是会计学专业的主要专业基础课、必修课。通过本课程的学习，要求学生掌握：现行工程造价的构成。预算定额以及工程量清单工程量计算方法和定额的作用等有关基础知识运用相应的清单和定额来计算工程造价。

主要教学内容：建设工程造价构成、建筑工程预算定额、建设工程工程

量计算、建筑工程定额计价、清单计价。

教学基本要求：掌握建设工程的组成以及建设项目的层次划分。掌握预算定额以及工程量清单工程量计算方法和定额的作用。掌握建筑面积的概念及计算方法。会运用相应的清单和定额来计算工程造价。

(9) 工程造价控制

课程目标：本课程是工程造价专业的一门专业基础课，是工程造价领域对工程造价进行管理的基本理论课程，它的基本任务是通过系统地学习工程造价管理的主要最新方法：全过程造价管理、全要素造价管理、全风险造价管理，构成一个有关工程项目全面管理方法的整体解决方案。

主要教学内容：建设工程造价构成、建设工程造价确定的依据、建设工程决策阶段工程造价控制、建设工程设计阶段工程造价控制、建设工程招标投标阶段工程造价控制、建设工程施工阶段工程造价控制、建设工程竣工验收阶段工程造价控制。

教学基本要求：本课程首先全面讨论了工程造价控制的最新发展，研究现状与科学设置，同时对国际、国内工程项目造价控制的理论与实践的发展变化进行了全面的总结与概括，对“全过程造价控制”与“全面造价控制”等方面的理论和方法进行了全面的介绍、分析和讨论，要求学生通过学习本课程能掌握这些工程造价控制的方法的一些基本原理及方法，为我国的造价控制方法讨论的研究奠定了一个初步的基础。

(10) BIM 技术在工程造价中应用

课程目标：使学生了解 BIM 技术的定义，掌握 BIM 在工程造价中项目设计阶段、项目招标阶段、项目施工阶段、项目竣工阶段中的作用。

主要教学内容：基于 BIM 的工程量计算；基于 BIM 的工程概预算编制；基于 BIM 的工程量清单编制、工程量清单报价编制、工程结算编制。

教学基本要求：BIM 技术是工程造价成本管理一项重要的组成部分，直接影响着投资收益的经济效益，借助 BIM 技术方法，需要再结合项目实际的基础上，在项目设计投标阶段，施工阶段和竣工阶段进行科学合理的控制。

(11) 工程量清单计价

课程目标：了解建筑工程定额与工程计价的基本知识；掌握定额应用的基

本方法；掌握工程量清单计价的方法。能力目标：熟练使用建筑工程定额及建筑工程工程量清单计价规范；具备编制建筑工程施工图预算的能力；德育目标：培养学生热爱建筑业，具有爱岗敬业和奉献精神；教育学生了解、熟悉行业规范，并且熟悉本专业的各项法规、政策；教育学生既要有适应社会主义市场经济发展的开拓进取精神，又要合理的确定建筑工程造价，自觉遵守职业道德。

主要教学内容：建筑工程计价概述、建筑工程消耗量定额、建筑工程人工、材料、机械台班单价、建筑工程费用、建筑工程工程量计算、综合单价的确定、电子计算机在工程计量与计价中的应用。

教学基本要求：重点讲述基本建设造价文件的分类及工程量清单计价的方法依据、方法、程序，是学生对本课程有一个整体了解。掌握建筑工程消耗量定额的组成与应用。了解人工、材料、机械台班单价的概念；掌握材料预算价格的组成及确定。掌握建筑工程直接费、间接费、利润、税金的计算方法。掌握工程量计算规则、工程量清单编制方法。讲授中应结合工程实例，理论联系实际，讲练结合，使学生切实掌握工程量计算的方法。熟悉竣工结算的编制与审查。通过相关软件的介绍，使学生了解计量与计价软件的应用。

(12) 工程预算

课程目标：使学生懂得建设工程投资的构成及应用现行预算定额和清单计价规范，掌握具体单位工程概预算的方法及文件编制。

主要教学内容：基本建设、工程定额原理与工程量计算、建筑工程施工图预算的编制与审查、建设工程设计概算的编制与审查、建设工程施工预算、建设工程结算与竣工决算、建设工程清单计价。

教学基本要求：了解工程建设的基本程序；了解工程建设的各阶段工程造价管理的工作内容；初步掌握建筑工程总费用的构成体系；掌握建筑工程各分部分项工程的计量方法；初步掌握建筑工程施工图预算的编制方法。

七、教学进度总体安排

教学进度安排表（见附件）

八、实施保障

（一）师资队伍

1、教师总体配置：

本专业专兼职老师保障在 6 人以上；

专职教师于兼职教师之比等于大于 3: 1；

专职教师于学生之比等于大于 1: 25；

高级职称教师所占比例等于大于 20%；

2、专任教师

专任教师为本专业教学主干，均具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有烹调工艺与营养、食品安全等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；较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；均有企业实践经历（未从事过企业工作的由学校每年安排 1 个月以上的企业调研和其他岗位实践活动）。

3、专业带头人

本专业专业带头人为旅游类专业教授，省级五一劳动奖获得者和省级职业教育品牌专业建设主持人。并在企业担任过总经理职务。了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强。

4、兼职教师

以实践经验为主要标准，从本专业相关的行业企业另聘请思想政治素质良好、具有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部分兼职教师，承担专业课程教学、实习实训指导。

（二）教学设施

1、校内实训实践教学条件

表 2 校内实训实践教学条件

序号	实训室名称	主要设备及数量	服务课程	主要实训项目	鉴定工种
1	计算机辅助算量实训室	4 间机房(每一机房 60 台电脑)	建筑(CAD)、建模基础、BIM 技术在工程造价中应用	图形算量，钢筋抽样，计价与组价，工程量对量，造价审计	造价师，预算员
2	制图室	2 间工程材料实验室（每间实验室 20 个工位）	建模基础、建筑施工工艺、建筑结构与识图	工程制图、工程识图	造价师，预算员

3	测量室	可供技能大赛的实训场、经纬仪 200 台、水准仪 200 台、全站仪 60 台、GPS20 台、cos 基站一座、仪器操作多功能仿真实验室一间（内含 60 个工位, 仿真设备及软件一套）	工程造价控制、工程造价原理、工程结算	工程测量	造价师, 预算员, 工程师
4	地基实训室	土工实验室（30 个工位）、地基基础施工仿真实验室一间（内含 60 台电脑, 仿真软件一套）	建筑材料、建筑结构与识图、	土力学与地基基础	造价师, 预算员, 工程师
5	工程造价实训室	双面座、学生凳、票据法及支付结算汇编、会计模拟专用凭证、账册、单据、尺子等	工程造价、工程结算工程预算	工程管理 BIM 实训室、广联达软件算量实训室	预算员, 造价员

2、校外实训实践教学条件

表 3 校外实训实践教学条件

序号	基地名称	功能	实习规模
1	郑州亚星建设工程有限公司	施工操作、顶岗实习	30 人
2	中国建筑七局	施工操作、顶岗实习	40 人
3	河南国基建设集团有限公司	施工操作、顶岗实习	30 人
4	中铁第七建设工程有限公司	施工操作、顶岗实习	20 人
5	中南建筑设计院	施工操作、顶岗实习	30 人

（三）教学资源

建成千兆以太网多层交换技术和国内高端网络产品为主导，集防火墙、入侵检测、身份认证等网络安全系统为一体，光纤到楼、百兆速率交换到桌面的网络构架，覆盖院内办公区、教学区、图书馆、生产性实习基地、社区等区域的校园网系统。建成教学教务信息化管理系统、学院精品课程中心、网络课程中心等。形成有利于学生自主学习、内容丰富、使用便捷、更新及时的数字化专业学习资源和其它学习资源。

（四）教学方法

1. 融“教、学、做”为一体，实施“理实一体化”教学

融“教、学、做”为一体，实施“理实一体化”教学，教学过程以学生为中心，学、做合一，做中学、学中做，使学生牢固掌握专业知识和工作技能，并不断强化学生的职业素质提高。坚持对整个学习过程和工作过程进行引导、启动、监督、帮助、控制和评估。教学过程可分小组进行，“学、做”过程可由学生独立完成，留给学生尝试新的行为方式的实践空间。坚持利用多媒体课件、视频技术、现场教学等手段，采用任务驱动教学法、演示教学法、分组教学法、现场教学法、引导文教学法等现代先进的教学方法。

2. 以生产性零件为载体，实施“六步全真”教学法

以生产性零件为载体，严格按照“六步法”实施教学；利用多媒体课件、视频技术、现场教学等手段，积极采用任务驱动教学法、讲授教学法、演示教学法、分组教学法、现场教学法、引导文教学法等现代先进的教学方法，充分体现课程的职业性、实践性、开放性。

3. 实行“双导师”授课制

针对专职教师理论知识扎实，工人技师操作经验丰富的现实，扬长避短，优化组合，实行“双导师”授课制。每次授课均由两名教师执行，理论教师主要负责讲授，工人技师主要负责演示和操作指导。这样不仅提高了授课质量，而且进一步促进了理论教师和工人技师交流和学习，提高理论教师的操作技能和工人教师的理论水平。

（五）教学评价

1. 评价的模式

终结性评价与过程性评价相结合；个体评价与小组评价相结合；理论学习评价与实践技能评价相结合，素质评价-知识评价-能力（技能）评价并重。

2. 评价的方式

建立多样化的评价方式。书面考试、观察、口试、现场操作、提交案例分析报告、工件制作等，进行整体性、过程性评价。有条件的课程，可吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。

成绩评定是对学生完成教学任务的基本考核，必须坚持定性考核与定量考核相结合，以技能考核为主进行全面综合考核。在教学考核中尽量设法突出学生“职业能力”的培养，积极进行以实践能力考核为主的评价方法改革，切实

提高学生的实践能力和就业竞争力。

对于理实一体化课程具体建议如下：理论考试占据 40%；实操考试 45%；学习态度、纪律、出勤、安全文明生产、团体协作，占综合成绩 10%；资格认证 5%。

（六）质量管理

人才培养方案是学校培养人才和组织教学的主要依据。人才培养方案在专业教学指导委员会的指导下，经过调研和论证，由企业与企业相结合、共同研究制订。为保障专业人才培养方案的运行实施，学校建立有完整的教学质量监控体系，教学质量由学校、各分院(部)、学生构成三级监控，根据管理的职能，在不同层面上实施质量控制。

（1）学院教学质量监控

学院权威性监督机构是学术委员会。院长对质量监控工作负总责，分管副院长协助院长，领导教务处、学工处、人事处和督导组等职能部门做好质量监控工作的规划、部署、监督、协调等具体工作。教务处、教学督导组及学术委员会代表学院在教学质量监控过程中承担宏观组织、管理、协调和监控职责。

①实施宏观管理。即导向性的管理，负责制定全院教学质量监控与评价工作计划，组织引导系(部、中心)的教学质量监控与评价工作；

②组织对学院教学质量进行全方位的、多层次的、多种方式的动态监控。包括课程标准的制定与执行，授课计划的审查与执行，教材的选定，考核等教学环节的贯彻和落实情况；

③对实验、实习、课程设计、毕业设计(论文)等实践教学环节进行评价；

④参与学院的专业建设、课程建设的验收工作；深入教学第一线，了解教学状态，为学院的教学计划和教学基本文件的修改等提供意见和建议；

⑤参与学院的教学改革工作，为学院的重大教改措施提供决策咨询；

⑥组织专家代表学院对教师教学质量进行专家评价，并及时反馈评价意见；

⑦组织召开全院的期中教学质量调查学生座谈会，并提交座谈会的情况分析与总结；

⑧开展全院教学质量学生信息反馈工作。

（2）系部教学质量监控

系部是实施质量管理的实体，按照学院的统一安排，具体负责专业和课程建设、各主要教学环节、教学常规管理等各监控目标中所涉及的所有监控环节的监控实施，落实各项监控措施。

①根据学院下达的教学评估文件和工作布署做出本单位的评估计划，依据学院的教学质量监控体系及评估标准，开展评教、评管、评学工作；也可依据学院的质量监控体系、评估标准，制定符合本单位专业等特点的指标体系及评估标准，创造性地开展工作；

②依据学院制定的监控体系，负责对本单位教学工作进行自评，以及优秀教学单位的申报；

③负责对本单位教师教学质量的监控，自行完成教学质量等级的初步确定；

④负责组织对学生学习状态与效果的评估；

⑤对本单位评估中发现的问题进行分析研究，提出整改与建设措施，实现“以评促改，以评促建，以评促管，评建结合，重在建设”的目标；

⑥接受学院对教学工作的检查与指导。

(3) 学生教学质量监控

学生是对教学效果进行综合评定的最终层面，是教学质量监控的重要组成部分。成立学生教学质量监控与评价执行委员会，设委员会主任、副主任各 1 人，分别由学院学生会学习部的正、副部长担任；委员会成员由各班级教学质量信息员组成。由学生教学质量监控与评价执行委员会负责对教师、教学部门工作的测评；学生考勤、教师上课考勤等。

①选出覆盖全系各专业的学生信息员，协助院督导组收集有关的教学质量监控与评价的信息，及时反映教学质量监控与评价过程中的意见和建议；

②按照院督导组的统一安排，组织开展完全由学生参与的学期教学质量评价，并做好相关的组织、实施和管理等工作；发放、收集和整理教学质量评价资料；

③协调各系教学督导组做好教学质量信息反馈工作。

(4) 建立健全教学质量监控制度 建立健全教学质量监控制度是保证学院教学质量稳步提高的有力保障，学院教学质量监控主要依据以下规章制度开展，方案实施保障制度见下表。

表 4 教学质量方案实施表

实施内容	制度保障
校企合作	1. 专业指导委员会工作条例 2. 许昌陶瓷职业学院关于进一步加强校企合作的实施意见
专业建设	专业建设暂行办法、专业指导委员会工作条例
课程建设	课程建设管理办法、课程建设质量评估指标体系
师资建设	教学团队建设实施意见、双师型教师队伍建设暂行办法、外聘兼职教师管理暂行办法、教师进修培训管理暂行办法、专业带头人和中青年骨干教师评选办法
教材建设	教材建设委员会工作条例
教学组织	课程教学质量标准、教学质量督导工作条例、期中教学质量检查制度、教学事故认定与处理方法、考试管理工作规则
实习实训	实习实训管理办法、关于顶岗实习管理办法、关于实习实训基地建设管理办法
学生管理	学生管理实施细则、毕业生毕业资格审查管理办法、学生考勤制度、学生违纪处分实施细则

九、毕业要求

本专业学生应达到以下标准方为合格的毕业生，予以发放毕业证书：

- 1、按规定修满课程。
- 2、毕业前取得各科成绩必须及格或经补考及格。
- 3、按要求完成毕业实习和毕业设计或实习总结的撰写并至少达到合格标准。
- 4、通过英语应用能力 A、B 级等级考试及计算机二级考试。
- 5、通过造价技能等级或造价员职业资格考试，获得造价技能等级证书或造价员职业资格证书（学生毕业前，因国家对本专业的行业资格证书的种类和要求作出了变更，届时也相应变更，以适应新形势的需要）。

附件：工程造价专业教学授课进度表

工程造价专业教学授课进度表

类别	课程	课程名称	学分	学时			开课学期与学时数						考试形式	
				总学	理论	实践	一	二	三	四	五	六		
公共基础课程（必修课）		思想道德修养与法律	3	54	46	8	54							考试
		毛泽东思想和中国特	3	68	56	12		68						考试
		形势与政策	3	80	80		16	16	16	16	16			考查
		入学教育及军训	2	48		48	48							考查
		大学英语 I	3	68	52	16	68							考试
		大学英语 II	3	68	52	16		68						考试
		高等数学 I	3	68	52	16	68							考试
		高等数学 II	3	68	52	16		68						考试
		计算机应用基础	3	72	36	36	72							考试
		体育	8	144	16	128	36	36	36	36				考试
		职业生涯规划	2	18	18		18							考查
		就业指导	2	18	18						18			考查
		大学生心理健康教育	2	36	36			36						考查
		应用文写作	2	36	18	18			36					考查
		军事理论教程	2	32	28	4	32							考查
	小计	44	862	544	318	412	292	88	52	34	0			
专业课程（必修课）		工程经济	4	72	60	12	72							考试
		建筑材料	4	72	60	12		72						考试
		建筑施工工艺	4	72	12	60		72						考查
		建筑结构与识图	4	72	12	60			72					考试
		建筑 CAD	4	72	12	60			72					考查
		建设项目招标投标与	2	36	36				36					考查
		建模基础	2	36	36				36					考试
		工程造价原理	2	36	36				36					考试
		工程造价控制	4	72	72					72				考试
		BIM 在工程造价中的	8	144	72	72				144				考查
		工程量清单计价	8	144	72	72				144				考试
		工程预算	8	144	12	60				72				考试
		专业实践	8	140		140					14			考查
	校外跟岗、顶岗实习	24	432		432						432		考查	
	小计	86	1544	492	1052	72	144	252	432	14	432			
选修课（通识课）	选修课为学生综合素质和人文素养的拓展课。 1、2 学期各安排一门、3、4 学期各安排二门。	2.5	50	18	22	50							考查	
		2.5	50	34	16		50						考查	
		2.5	50	34	16			50					考查	
		2.5	50	28	22			50					考查	
		2.5	50	28	22				50				考查	
		2.5	50	34	16				50				考查	
	小计	15	300	186	114	50	50	80	80					
合计			145	2706	1162	1484								

备注 1：通识课（选修）按三类划分：

①政史、军事理论（马克思主义、党史国史、创新创业等）；

②体育类（乒乓球、羽毛球等）；

③艺术类、（陶艺鉴赏、礼仪常识 书画入门、民乐入门等）。

每生必须在每类中各选二门，共完成六门，每门 40-50 学时，折算 2.5 学分。

所开设的选修课于每学期开学时由学校遴选出分类科目，供学生自主选择。

备注 2：除以上课程外，另以时事政治、创新创业、中华优秀传统文化等为内容，进行讲座。