



# 北京京北职业技术学院

## 工程造价专业人才培养方案

专业代码：440501

专业负责人	匡星、伏虎
审 核	谭 平
制 定 日 期	2024 年 6 月



## 工程造价专业人才培养方案

### 一、工程造价技术（440501）

### 二、入学要求

高等职业教育：普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

### 三、学制与学历

三年高职。

### 四、职业面向

职业面向的具体内容

所属专业类 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位 (群)	职业资格证书、 职业技能等级证 书或行业企业证 书等
建设工程管理类 (4405)	工程造价工程技 术人员 (2-02-30)	造价员、预算员、 监理员、合同管 理员、计量员、 招投标员等	造价工程师、监 理工程师、建筑 八大员中的预算 员

#### (一) 职业分析

适应建筑工程的土建、装饰、安装等工程预结算、工程招投标、工程咨询等工程管理职业岗位工作的需要，本专业毕业生初次就业首选岗位为预算员（或造价员），也可从事招投标员、合



同管理员、监理员、计量员等岗位。

### （二）初始岗位

本专业毕业生初次就业首选岗位为预算员（或造价员），也可从事招投标员、合同管理员、监理员、计量员等岗位。

### （三）升迁岗位

学生在毕业后 5 至 10 年可升迁的职业岗位为商务负责人、成本负责人、合同管理负责人、预算负责人等。

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业坚持立德树人的根本任务，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，培养掌握扎实的科学文化基础和建筑构造、建筑工程计量与计价、建筑工程施工技术、建设工程项目管理等知识，具备工程计量、工程计价、招投标与报价、工程项目管理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事中小型建设项目工程量清单编制、工程计量、工程计价、项目招投标、工程结算编审、合同管理等工作的高素质技术技能人才。

### （二）培养规格

#### 1. 素质

具有敬业精神，具有一线岗位适应能力。在现场发现遇到突发问题，要简单、灵活的处理。

具有较强的团队意识。工程项目从施工准备阶段到施工全过程直至竣工验收的每个阶段，都是各部门岗位相互配合，相互合



作完成。

具有良好的人际沟通能力和协调能力。对外要和政府职能部门、建设单位、设计单位、监理单位沟通协调，对内要组织、分解、协调、指导下面各管理岗位的工作。

具有创新精神和学习能力。熟悉各项规范，具有不断学习乃至终身学习的职业素养。并重视技术长进和技术进步，积极推广应用新技术、新材料、新工艺。

遵守相关法律法规、标准，树立安全第一、质量至上的理念，坚持安全生产、文明施工。

### 2. 知识

掌握建筑工程概预算、工程量清单计价、工程项目管理、建筑材料与检测、建筑各项施工技术、建筑施工组织等专业技术知识。

掌握建筑工程测量、建筑识图与构造、建筑 CAD、建筑力学、地基基础等基本理论和专业知识。

了解本专业相关的建筑法规、建筑工程安全与质量、工程资料、工程监理等专业知识、标准和规范。

具有建筑水暖电设备、建筑管理等相关专业的基本知识。

了解建筑施工的新材料、新设备、新工艺、新技术。

### 3. 能力

能准确识读建筑工程图、安装工程图；具备编制、审核工程造价文件和控制造价的能力（包括估算、概算、预算、结算、决算）。

能熟练应用计算机软件进行工程造价确定、管理和控制的能力（包括应用计算机造价软件进行计量和计价）。

能熟练运用建筑构造知识和计算机辅助技术，正确识读与绘制多层民用建筑的建筑施工图，会整理或输出绘图文件。

能初步应用建筑力学与结构知识，分析、解决生活和建筑施工中的简单力学问题。



具有正确使用建筑材料并进行检测、保管的能力。

具备预算员（或造价员）岗位工作能力，能够独立或合作完成某一工程的整套造价文件的编制工作及相关岗位工作任务。

具备计算机 CAD 软件绘图、建筑材料的基础知识、建筑构造与结构的基础知识、建筑施工和组织、建筑法规、工程招投标与合同管理的基本知识。

掌握建筑工程和安装工程识图知识和制图、建筑结构与平法识图、建筑工程预算与工程量清单计价、装饰工程预算与工程量清单计价、安装工程预算与工程量清单计价、建筑工程结算与决算、建筑工程估算与概算的基本知识。

## 六、课程设置与要求

将立德树人融入课程目标和主要内容，贯彻到思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育等环节。实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

### （一）课程体系

#### 1. 课程体系图

素质模块	能力要求	课程设置
基本素质	正确的世界观、人生观、价值观、法规观、职业观，有爱心，讲诚信，有社会责任感，善于协作，有健康的体魄	毛泽东思想概论；思想道德修养与法律基础；军事理论与训练；体育；职业发展与就业指导
基础能力	计算机基础操作能力	信息技术
	英语阅读、听说能力	实用英语
	文学修养、写作能力、数学能力	应用文写作；高等数学
职业能力	建筑施工测量的能力	建筑工程测量
	建筑材料的选择、使用及性能测试能力	建筑材料
	绘制与识读建筑工程施工图的能力	施工图专题实训



一般结构构件的计算和设计能力	建筑力学；结构力学
工程地质、工程设备的的应用	地基基础；建筑设备
编制一般建筑工程施工组织设计的能力	建筑施工组织
施工技术文件的编制 施工法律法规、资料归档能力	工程资料；建设法规
建筑工程项目经营与管理能力	工程项目管理 工程招投标
施工质量检验及一般质量缺陷的处理能力	建筑施工技术 工程项目管理
安全施工的管理能力	
编制施工图预算的能力	建筑工程概算、建筑工程预算； 工程量清单计价；计算机造价、 市政工程预算；工程造价实训
建筑工程施工技术方案编制、技术 交底及主要工种的操作能力	建筑施工技术；施工专项实训、 顶岗实习

## 2. 课程思政教育

通过开设思政类课程，加强对学生的爱国教育、价值观以及职业精神和道德培养的同时，把思政因素渗透到专业课程中，潜移默化地对学生进行思政教育。结合专业特点，主要挖掘出以下思政因素：

①培养学生具备法律政策意识、责任文明意识；规则意识、大局意识、团队协作意识、无私奉献的意识、安全健康意识、环境责任意识、节约环保意识，培养良好的职业道德、认真的职业习惯，严谨的工作态度和敬业精神，团队合作精神以及竞争的意识。

②严格执行国家的法律、法规、政策、规范、标准；《建筑施工技术》依法施工是依法治国的内容组成，强化法律意识，遵纪、守法，《建筑施工组织》对施工策划、材料采购、现场施工、工程验收等各阶段进行控制，《工程项目管理》加强对整个施工过程的管理和监督。《制图与CAD》正确的图样表达才能有合格的产品，才能让使用者居住的安心放心顺心，对图样表达的严谨很重要，必须具备这样的思想意识。《建筑材料》《建筑设备》



通过对标准中相关依据的介绍，让学生养成良好的专业素养，工作中要按相关标准、规范等执行，不能违规作业。

③激发学生的爱国主义情怀和民族自豪感。通过对社会主义核心价值观的内容，并通过简报的设计，进一步加深理解，并明晰其深层次的含义；通过小组比拼，培养团队合作精神以及竞争的意识；中国梦：就是幸福梦，人民群众健康的体魄，卫生绿色的生活环境，全民联防联控就是幸福。

④环境责任，他人意识，人类生存意识。实现“四节一环保”，即：节能、节地、节水、节材和环境保护（减少污染：粉尘、噪音、水污染、土地污染、固体垃圾处理）施工管理、环境保护、节材与材料资源利用、节水与水资源利用、节能与能源利用、节地与施工用地保护，减少粉尘就是降低雾霾，减少噪音和光污染，就是对他人的爱护。保护水资源，保护土地资源，减少垃圾污染，节省能源，减少二氧化碳排放，节约土地，耕地就是保护我们生存的环境，就是造福子孙后代。

⑤健康意识、卫生意识、防控疫情的意识；建立卫生急救、保健防疫制度，在安全事故和疾病疫情出现时提供及时救助。提供卫生、健康的工作与生活环境，保障施工人员的长期职业健康。

⑥授课内容与实际和施工规范等结合提高学生对专业的认同度和学习兴趣；让学生养成按规范施工和检验的思想，严谨的工作态度和敬业精神，通过作业，让学生感到学有所用，增强专业认同，养成复习的好习惯，增强学生自信心；并督促学生养成良好的学习习惯，把知识和实际结合。

课程思政教育体系	
思政要点	典型课程
培养良好的职业道德 严谨的工作态度 敬业精神	《制图与CAD》 《建筑工程概算》 《工程经济》 《建筑工程预算》
法律政策意识	《工程招投标》 《工程量清单计价》



规则意识 大局意识 精益求精	《市政工程预算》 《安装工程预算》 《工程测量》 《BIM 建模技术》
无私奉献的意识 责任文明意识	《建筑施工技术》 《工程项目管理》
认真严谨 职业习惯	《建筑材料》 《建筑设备》 《工程资料》
团队合作精神 竞争的意识	《工程测量》 《工程项目管理》

## (二) 课程要求

### 1. 公共基础课

#### (1) 必修课。

将思想政治理论课、体育、军事课、心理健康教育、大学英语等课程列为公共基础必修课程。

**①思想道德与法治 48 学时** 运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，帮助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，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，促进大学生德智体美劳全面发展。

**②毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系 32 学时** 讲授中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系。从整体上把握马克思主义中国化的理论成果的科学内涵、理论体系，特别是中国特色社会主义理论体系的基本观点，增强中国特色社会主义的自觉自信。

**③习近平新时代中国特色社会主义思想概论 48 学时** 主要





讲授马克思主义中国化的最新理论成果即习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持理论教学与实践教学相结合，帮助学生深刻认识新时代的历史性成就、历史性变革以及社会主要矛盾转化，准确把握习近平新时代中国特色社会主义思想作为当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义、中华文化和中国精神的时代精华的历史地位，引导学生厚植爱党爱国情怀，积极投身为实现中华民族伟大复兴而奋斗的历史使命。

**④形势与政策 48 学时** 主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，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。

**⑤心理健康教育 16 学时** 系统介绍大学生心理健康教育的基本理论与基础知识，课程内容包括心理健康知识、自我与人格发展、人际交往与亲密关系、情绪与压力管理、常见的心理困扰、学习心理与生涯规划等多方面内容。课程采用讲授与活动体验相结合的方式，促进学生在体验中进行自我成长，培养学生的自我认知能力、自我调节能力、人际沟通能力，引导学生珍爱生命，为学生的终身学习、终身发展奠定健康的心理素质基础。

**⑥军事理论 32 学时** 通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识，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。

**⑦军事训练 实际训练时间不少于 14 天 112 学时** 通过军事训练加强思想政治教育和爱国主义教育，增强学生的国防意识，积极引导培养学生培养良好的组织纪律性和勇敢顽强、吃苦耐劳的坚强毅力，以及团结友爱、互帮互助的集体主义精神，养成良好的学风和生活作风，为更好地完成大学学习任务、健康成长成才打下坚实的基础。

**⑧英语 128 学时** 掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇



和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。通过英语学习获得多元文化知识，理解文化内涵，汲取文化精华，树立中华民族共同体意识和人类命运共同体意识，形成正确的世界观、人生观、价值观；能用英语讲述中国故事、传播中华文化。通过分析英语口语和书面话语，能够辨析语言和文化中的具体现象，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平。

**⑨体育 108 学时** 根据《全国普通高校体育课程教学指导纲要》的基本要求，并结合学院体育教学师资、场地、器材等实际情况，开设篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、健美操、飞盘等体育运动项目。

**⑩大学生职业生涯规划与就业指导 38 学时** 通过课程教学、活动开展及技能训练，使学生了解社会、行业和职业状况，认识自我个性特点，合理规划自己的职业生涯。通过实施系统的职业指导教学，帮助学生认识就业形势，熟悉就业政策，提高就业竞争意识和依法维权意识，引导学生理解企业对大学毕业生就业的关注点，不断提高就业竞争力和创业能力。

**⑪劳动教育 32 学时** 主要教学内容包括日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动中的知识、技能与价值观等内容。通过劳动教育，不断丰富学生的劳动体验，更好地掌握劳动知识、提升劳动技能、树立正确的劳动观念，形成良好的技术素养、劳动习惯和品质。同时，培养学生的创新精神和创新能力，使学生成长为体力劳动和脑力劳动相结合的新型创新型人才。

### (2) 选修课

公共基础选修课程有：实训安全教育、中华优秀传统文化、美育、信息技术、高等数学、应用文写作。

**①信息技术 32 学时** 通过本课程学习，使学生了解计算机基础知识，熟练使用操作系统，掌握 Word、Excel、PowerPoint 的



使用方法及操作技巧，熟练使用网络和常用工具软件，达到运用现代信息技术对信息、数据进行收集、整理、分析和加工的能力。另外结合专业典型岗位，添加与其相联系计算机相关知识。

②**中华优秀传统文化 32 学时** 通过本课程学习，使学生了解中国传统文化，传承中国民族精神，弘扬优秀文化传统，提高学校教育文化品位和学生人文素养的课程。

③**美育 32 学时** 通过本课程学习，使学生提高学生审美和人文素养，全面加强和改进美育是高等教育当前和今后一个时期的重要任务，主要内容包括审美活动、自然美、生活美、艺术美、文字美、辞章美、科技美等。

④**应用文写作 32 课时** 通过本课程学习，使学生获得较强的写作能力，以适应从事工作的实际需要，提高管理水平和服务能力。对与专业相关及使用频率较高的应用文体则要进行深入详细的阐述，要掌握其文体的性质、特点及写作要求，强化写作能力，熟练地使用各种文体处理业务，提高工作效率，进行信息交流。

⑤**高等数学 96 课时** 通过教学，使学生获得高等数学的基本概念、基本理论和基本运算技能，为学习后继课程以及专业课所需奠定必要的数学基础；培养学生熟练的微积分运算能力；培养学生具有比较熟练的运算能力和综合运用所学知识分析问题和解决实际问题的能力。

⑥**实训安全教育 32 课时** 通过本课程学习，使学生消防安全、职业安全、生产安全，增强实习生安全意识，通过安全教育培训，使实习生认识到安全生产的重要性，增强自我防范意识。提高安全操作技能，通过实践操作培训，使实习生熟练掌握安全操作技能，提高应对突发事件的能力。掌握基本安全知识，让实习生了解企业安全生产规章制度、操作规程等基本知识，为实习过程中的安全生产打下基础。

## 2. 专业课

### (1) 专业基础课



①**建筑材料 64 学时** 通过本课程的学习，使学生掌握主要材料的组成、结构、构造与性质间的关系，掌握主要技术性质及其检测方法，并了解使用环境对其性质的影响及防范措施，具有合理选择和正确使用建筑材料的能力。

②**建筑力学 64 学时** 通过本课程的学习，使学生掌握简单结构的静力分析，一般构件的强度、刚度和稳定问题，掌握基本构件的内力计算方法，并初步学会应用力学的理论和方法去分析和解决一些问题。在初步具备内力分析和计算能力的基础上，掌握构件的设计理论，材料性能，荷载类型，单向板、双向板、单筋矩形截面梁、双筋矩形截面梁、偏心受压、轴心受压柱子的设计方法。培养学生力学结构概念，具备一般构件的力学计算和设计能力。

③**建筑设备 96 学时** 通过本课程的学习，使学生对给排水设备、暖通设备、电气设备及其工程施工主要技术有所了解，看懂建筑水暖工程施工图，建筑电气工程施工图，认识常用水暖设备、电气设备的型号、性能、特点，使学生具有工程管理的初步技能。

④**工程经济 64 学时** 通过本课程的教学使学生了解工程技术与经济效果之间的关系，熟悉工程技术方案选优的基本过程，初步掌握工程经济的基本原理、基本知识和常用评价方法，能应用这些原理与方法解决建设项目经济评价及工程施工中的实际问题。通过本课程的学习，使学生了解和初步掌握中国工程项目的经济决策方法，对从事项目的可行性分析、项目过程中的投融资管理、项目的后评价等工作奠定基础。

⑤**建筑工程测量 128 学时** 通过本课程的学习，使学生了解测量的基本知识，熟悉各种测量规范和规程的要求，掌握测量仪器的使用操作方法，熟悉内业计算的过程，能够完成民用建筑工程的施工控制测量、建筑物定位放线测量、基础和墙体测量、高程传递、轴线投测等现场施工测量任务。在具备初步测量能力的



基础上，掌握四等水准测量和国家二级导线的测量过程，熟悉其测量精度要求和内业计算方法，培养学生内业数据处理和外业动手实践的综合测量能力，使得学生具备参加国家级测绘竞赛项目的能力。

**⑥建筑构造与识图 128 学时** 通过本课程的学习，掌握民用建筑各组成部分的构造组成及常规构造做法，掌握结构的基本概念，掌握结构施工图的识读方法，具备识读与绘制建筑施工图的能力，从而为学生将来从事建筑工程施工技术和施工管理工作奠定基础。

**⑦建筑制图与 CAD 128 学时** 通过本课程的学习，使学生熟悉绘图规范，掌握投影原理，具备一定的空间想象能力，使学生掌握 AutoCAD 软件的使用方法，具备绘制专业图样的能力。

### (2) 专业核心课

**①建筑工程预算 128 学时** 通过本课程的学习，使学生掌握工程概预算编制的依据、方法、程序；掌握建筑面积、土石方工程量、砌筑工程量、门窗工程量、装饰工程量计算等，分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费与税金计算；编制建筑工程预算安装工程预算定额的内容、使用与换算。

**②工程量清单计价 64 学时** 通过本课程的学习，使学生熟悉工程量清单编制方法，掌握工程量清单计算规则，熟悉清单项目确定方法，掌握综合单价编制方法，掌握工程量清单报价编制方法。

**③建筑施工技术 96 学时** 通过本课程的学习，使学生了解掌握地基与基础工程、主体结构施工、防水施工、装修施工中各主要分项工程的施工方法及方法原理，施工工艺及工艺流程，突出技术员、施工员、质量员等职业岗位能力。

**④BIM 建模与应用 64 学时** 通过本课程的 Revit 软件的学习，掌握建筑模型准备、建立、结构模型建立、机电模型建立、场地模型建立、BIM4D、BIM5D 技术应用和 BIM 成果输出等方



面。学习 Revit 软件，完成教学楼、实训楼或宿舍楼的建筑、结构、水暖电等项目实训。

**⑤建筑工程概算 80 学时** 通过本课程的学习，使学生掌握工程概预算编制的依据、方法、程序；掌握建筑工程消耗量定额的组成与应用，材料预算价格的组成及确定，建筑工程取费的计算方法，工程量计算规则；了解人工、材料、机械台班单价的概念，掌握定额单价编制方法，掌握定额计价编制方法，掌握计量与计价软件的应用。

**⑥计算机造价 96 学时** 通过本课程的学习，使学生熟悉计算机编制工程量的方法，掌握工程量计算规则，熟悉定额和清单工程量的确定方法。

**⑦工程招投标 32 学时** 通过本课程的学习，培养学生工程招标或投标工作管理能力。学习工程招投标基本理论知识，为学生将来考取招标师岗位证书提供必要专业知识。

### (3) 综合应用课

#### ①造价专题实训

**工程概预算实训 2 周** 使学生加深对课程内容的理解，根据所学的预算编制原理 编制方法，对计算工程量内容和全过程进行综合系统运用。将理论教学与实际操作相结合，着重培养学生的动手能力和分析、解决预算编制过程中实际问题的处理方法的能力。熟练掌握预算定额的应用方法，正确进行工程的计量与计价；熟悉工程标的编制和投标报价。

**工程量清单与软件实训 3 周** 本实训主要通过项目实际训练，使学生熟练掌握软件造价操作，识读施工图纸，掌握计算规则，熟练应用《定额》、《计价规范》编制施工图预算和清单计价。熟练应用广联达计量计价软件完成土建算量、建筑预算与清单计价、装饰预算与清单计价、安装预算与清单计价等。

#### ② 施工专题实践

**施工实操实训 1 周** 通过施工实操实训，学习钢筋绑扎、施



工放样、模板支设、砌体结构施工等相关技术、施工管理及技术经济的实际知识；在实训中参加生产管理的某一环节，运用理论知识，初步培养分析问题、解决问题、从实践中汲取知识及概括总结的能力；通过实训，进一步了解施工工艺过程及质量控制，加深对本专业的了解与热爱。

**施工组织实训 1周** 通过课程设计，训练学生观察、分析和解决问题的能力；对工程施工组织、管理等方面综合分析并提出解决方案，能运用所学知识，对其进行系统化、专业化、科学化组织，形成切实可行的有效计划，并为毕业设计以及今后从事施工组织、管理工作奠定初步基础。

### ③施工图专题实训

**建筑构造与 AutoCAD 实训 1周** 本实训主要通过完成某一 5 层框架结构办公楼一套建筑施工图的设计绘图工作任务，包括总平面图、建筑首层平面图、立面图、剖面图、墙身节点详图和楼梯图共 5 张 2 号图纸，培养学生建筑构造识图和绘图的能力，熟悉绘图规范，理解建筑构造。培养学生应用 **AutoCAD** 软件绘制中等复杂程度建筑施工图样的能力。

**建筑 BIM 实训 1周** 本实训主要通过 **Revit** 软件对校园建筑或实际工程建筑物墙，柱，板，幕墙，体量,族的建立和管网优化等内容，通过训练培养新技术的应用，学习碰撞检查、设计方案分析、**BIM4D**、**BIM5D** 管理等内容。为参加 **BIM** 比赛、取得 **BIM** 证书、从事 **BIM** 相关工作提供帮助。

**④顶岗实习 16周** 通过顶岗实习，使学生学会依据设计任务查阅技术文献、资料和手册，培养学生调查研究、综合分析思考能力，以及工程设计计算、图表绘制、技术文件和说明书编写的能力，提高计算机的应用能力；培养学生综合运用所学理论知识和专业技能，分析解决一般土建工程设计和施工组织等实际问题的能力，熟悉有关工程设计工作的基本程序、方法；了解我国有关的建设方针和政策，正确使用本专业的有关技术规范、标准



和规定。通过毕业实践，使学生进一步巩固和加深理解所学的专业理论知识，开阔视野，扩大学生的知识面，并使学生具有综合运用所学的专业知识，独立完成职业岗位工作及解决工程实际问题的能力，为毕业后迅速适应职业岗位要求创造条件。

### (4) 专业选修课

①**建设法规 32 学时** 通过本课程的学习，使学生全面、系统、准确地了解和掌握我国建设工程法律法规体系，增强其未来从事建筑业应具有的法律意识和法制观念，做到知法、守法、护法，维护国家、企业的利益和当事人的合法权益，为将来从事施工管理工作奠定良好的基础。

②**工程项目管理 32 学时** 通过本课程的学习，使学生掌握工程项目管理的施工管理、成本管理、进度管理、质量管理、施工职业健康安全与环境管理、施工合同管理、施工信息管理内容，使学生们初步具备施工项目管理能力。

③**建筑工程资料管理 32 学时** 通过本课程的学习，使学生基本掌握建筑工程资料收集、整理、检查的方法，使学生具有小型建筑工程技术资料收集、整理的能力，最终达到建筑施工企业资料员岗位专业人才的培养要求。

④**市政工程预算 32 学时** 通过本课程的学习，使学生掌握工程概预算编制的依据、方法、程序；掌握城市道路工程量、桥涵隧道工程量、供暖燃气工程量等，分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费与税金计算；编制建筑工程预算安装工程预算定额的内容、使用与换算。

⑤**安装工程预算 64 学时** 通过本课程的学习，使学生掌握工程概预算编制的依据、方法、程序；掌握给水安装工程量、排水工程量、电气照明系统工程量等，分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费与税金计算；编制建筑工程预算安装工程预算定额的内容、使用与换算。

⑥**结构力学 64 学时** 本课程讲授一般工程结构的计算简





图，结构组成规律，以及结构在外因影响下的强度刚度计算原理和计算方法。学习一般构件的受力分析，受力图的绘制方法，力系平衡原理及计算方法、杆件强度、刚度和稳定性的概念与计算，梁内一点应力状态的分析与计算，应力分析方法及材料力学试验的基本知识，并进行相关试验技能训练。



## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学进程安排表

## 教学计划进程表

专业名称：工程造价

所属系：建筑工程系

学制：三年

课程性质	课程类别	课程子类	序号	课程名称	学分	总学时	学时分配		各学期课程周学时						备注
							理论	实践	一	二	三	四	五	六	
									18周	18周	18周	18周	18周	18周	
必修课程	公共基础课程	1	思想道德与法治	3	48	32	16	3							
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32	0		2						
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	32	16			3					
		4	形势与政策	3	48	48	0			1					第3学期16课时线下课，其他学期每学期6-8学时线上课。
		5	大学生职业生涯规划与就业指导	2	38	16	22			1					第3学期16课时线下课，剩余22课时由教师进行职业生涯规划指导。



## 工程造价专业人才培养方案

		6	心理健康教育	1	16	16	0	1								
		7	体育 1-3	6	96	16	80	2	2	2						
		8	英语 1-2	8	128	128	0	4	4							
		9	军事理论	2	36	36	0	1							18 学时线上课，18 学时线下课。	
		10	军事训练	2	112	0	112	2W							军训两周	
		11	劳动教育	2	32	16	16								16 学时通过线上学习。 16 学时由学生处组织 学生劳动实践。	
	<b>公共课程小计</b>			<b>22.89%</b>	<b>34</b>	<b>634</b>	<b>372</b>	<b>262</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>7</b>					
	<b>专业 (技 能) 课程</b>	<b>专业 基 础课 程</b>	1	建筑材料	4	64	32	32		4						
			2	建筑力学	4	64	60	4		4						
			3	建筑设备	6	96	80	16			4	2				
			4	工程经济	4	64	40	24			4					
5			建筑工程测量	8	128	32	96		4	4						
6			建筑构造与识图	8	128	64	64		4	4						
7			建筑制图与 CAD	8	128	64	64	8								
<b>专业 核心 课程 ★</b>		1	★建筑工程预算	8	128	10	118			4	4					
		2	★工程量清单计价	4	64	40	24					4				
		3	建筑施工技术	6	96	80	16				6					
		4	计算机造价	6	96	16	80				4	2				
		5	BIM 建模	4	64	32	32					4				
		6	建筑工程概算	5	80	64	16				5					
		7	工程招投标	2	32	32	0					2				
<b>专业 拓展</b>	1	建设法规	2	32	32	0					2					
	2	工程项目管理	2	32	16	16					2					



## 工程造价专业人才培养方案

	课程	3	工程资料	2	32	20	12				2			
		4	市政工程预算	2	32	20	12					2		
		5	安装工程预算	4	64	12	52					4		
	集中 实践 课程	1	造价专题实训	5	80	0	80	2w	2w	1w				
		2	施工专题实践	2	40	0	40				1w	1w		
		3	施工图专题实训	2	32	0	32				1w	1w		
		4	顶岗实习	16	256	0	256							6个月
	专业必修课程合计			66.14%	114	1832	746	1086	8	16	20	23	22	
	必修课程总计			89.03%	148	2466	1118	1348	19	24	27	23	22	
	选修 课程	公共 基础 限选 课程	1	信息技术	2	32	16	16	2					
2			中华优秀传统文化	2	32	32	0		2					
3			美育	2	32	16	16			2				
4			应用文写作	2	32	16	16				2			
5			高等数学	4	64	64	0	2	2					
6			实训安全教育	1	16	16	0							
公共选修课合计			7.51%	13	208	160	48	4	4	2	2			
专业 (技能) 课程		专业 限选 课	1	结构力学	2	32	32	0					2	根据专业特点选各系自行设置
	2		高等数学	2	32	32	0					2		
	专业 创新 实践 课程 (第二 课堂)	1	专业社会实践	2	32	0	32							由学生处和团委认定 2学分
		2	科研创新项目											
3	专业技能竞赛													
4	专业技术讲座													



## 工程造价专业人才培养方案

	专业选修课合计	3%	6	96	64	32	0	0	0	0	4		
	选修课总计	10.97%	19	304	224	80	4	4	2	2	4		
专业总计			167	2770	1342	1428	23	28	29	25	26		

**说明：**每个专业需清晰界定 6-8 门专业基础课程和专业核心课程，专业（技能）课程中具有网络教学资源，能够支撑在线开放学习的课程，在教学进程附表中备注栏标注“E”；与“1+X”证书对接的课程，在教学进程附表中备注栏标注“X”；校企合作开发的课程，在教学进程表附表中备注栏标注“C”。



## (二) 课程结构比例

课程类别	学时数	占总学时比例	按必修与选修划分		按理论与实践划分	
			必修学时	选修学时	理论学时	实践学时
公共基础课	842	30.40%	634	208	532	310
专业课	1928	69.60%	1832	96	810	1118
合计	2770	100%	2466	304	1342	1428
占总学时比例	——	——	89.0%	10.9%	48.45%	51.55%

## (三) 教学活动周进程安排

周次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	△	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	:	#	#	
2	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	:	#	#	
3	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	:	#	
4	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	:	#	×	
5	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	:	#	○	
6	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	△			

符号：□课堂教学    : 考试    # 实训    × 实习    ☆ 顶岗实习    ○ 课程设计    △ 入学毕业教育    ※ 机动

学年	学期	教学	认识实习 (认岗实习)	集中实践课 (课程实训、专题实训、综合实训)	生产实习 (跟岗实习)	毕业设计	顶岗实习	毕业教育	考试	机动	共计
一	1	16	0.5	2					1	0.5	
	2	17		2					1		



二	3	18		1					1		
	4	17		1	1				1		
三	5	17		1		1			1		
	6	17					16	0.5			
合计			0.5	7	1	1	16	0.5	5	0.5	

### (四) 实践教学环节安排

序号	实践教学课程名称	实习实训项目	实践学期	实践周数	实践地点
1	施工图专题实训	AutoCAD 实训 建筑构造实训 建筑 BIM 实训	1, 2, 3	5	校内 <input checked="" type="checkbox"/> 校外 <input type="checkbox"/>
2	施工专题实践	建筑施工技术实操 建筑施工组织设计	4, 5	2	校内 <input checked="" type="checkbox"/> 校外 <input type="checkbox"/>
3	造价专题实训	GTGJ 软件组价 GTGJ 软件计价	5	2	校内 <input checked="" type="checkbox"/> 校外 <input type="checkbox"/>
4	顶岗实习	现场跟岗实习	6	16	校内 <input type="checkbox"/> 校外 <input checked="" type="checkbox"/>

### (五) 职业资格证书考取安排

序号	证书名称	考取学期	对应课程
1	高等学校英语应用能力证书 (B 级)	2, 3, 4	英语 1-2
2	预算员、招标工程师、建筑信息建模员等岗位证书	3, 4, 5	工程招投标 建筑工程计量计价 建筑工程概预算 BIM 建模技术
3	监理员、资料员等岗位证书	4, 5	建筑施工技术 工程资料



## 八、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

本专业团队具备双师结构师资队伍。2位市级教学名师、2位教授、4位副教授、4名高工、3位市级骨干教师、2名专业教师分别取得一级建造师，2名教师取得高级钢筋工职业资格、被评为“北京市优秀创新团队”，荣获“北京市巾帼建功”先进集体称号。

#### 2. 专任教师

匡星，教授，博士，2009年毕业于北京交通大学。承担建筑、工程造价专业的教学任务，承担了本专业、本学科的实训（实验）室、实践教学设施建设工作。主要承担《工程项目管理》、《BIM建模与应用》、《建筑施工技术》、《工程地质》等课程教学工作。带领学生进行顶岗实习和实训工作，指导大专班、五年制大专班完成毕业论文百余篇。

赵艳敏，硕士，副教授，建筑工程专业骨干教师。主要承担《建筑工程测量》、《建筑构造与识图》、《建筑结构与识图》、《PKPM软件建模》等专业课程的教学与实习指导工作。教学工作中曾获得学院说课大赛一等奖，多次被评为院级优秀教师和优秀共产党员，所讲授课程《建筑构造与识图》被评为市级精品课程。先后获得预算员和施工员的职业资格证书，已经通过一级注册结构工程师的基础课程考核，获得过北京市“青年英才”项目资助。

王丽群：1975.03出生，副教授，1998.08毕业于石家庄铁道学院交通土建专业，获得学士学位，之后在中铁十六局集团第四工程有限公司工作两年，2000.09考入石家庄铁道学院道路与铁道工程专业，2003.05取得硕士学位并开始在北京京北职业技术学院担任专职教师，曾教授过《建筑力学》、《结构力学》、





《地基与基础》、《建筑工程资料管理》等课程。

睢志玲，1966年4月出生，副教授，1988年毕业于太原理工大学土木系工业与民用建筑专业，获得学士学位，1988年7月到2009年7月在山西大同大学任教，主要承担课程《钢筋混凝土结构》《钢结构》，2006年获得太原理工大学土木工程系结构工程硕士，2009年7月至今，在北京京北职业技术学院担任专职教师，教授《建筑工程测量》《建筑工程概预算》、《计算机造价》、《工程量清单计价》等课程。

伏虎，1971年12月，高工，毕业于华东交通大学，大学本科学历，高级经济师职称，拥有一级注册建造师、一级注册造价工程师、注册监理工程师、注册咨询工程师（投资）等四项执业资格，在企业从事工程造价专业近二十年。

### 3. 专业带头人

匡星，教授，博士研究生，2009年毕业于北京交通大学。2012.7至今承担建筑、工程造价专业的教学任务，承担了本专业、本学科的实训（实验）室、实践教学设施建设工作。主要承担《工程项目管理》、《BIM建模与应用》、《建筑施工技术》、《工程地质》等课程教学工作。

伏虎，1971年12月，高工，毕业于华东交通大学，大学本科学历，高级经济师职称，拥有一级注册建造师、一级注册造价工程师、注册监理工程师、注册咨询工程师（投资）等四项执业资格，在企业从事工程造价专业近二十年。

### 4. 兼职教师

聘请企业兼职教师4名：北京怀建集团韩国兰高工、张斌工程师；神亚致得（北京）机电科技陈耀武高工；张小平副教授；为我专业企业兼职教师。

韩国兰，女，1964年出生，高工，一级注册建造师，毕业后一直在北京怀建集团工作，北京出版集团十二五高职高专教材编委主席、外聘专家，北京怀柔麒芳建筑业培训技能学校负责人。



多次承接北京市教委组织的建筑类职业院校教师培训、建筑行业专业培训，例如砌筑工、混凝土工、钢筋工等，并自主开发教学课件、教学光盘、国家教学专利教具产品，并多次为北京建筑大学、北京培黎学院、浙江大学建筑工程学院多次培训。

陈耀武，男，1979年出生，高工，2008年毕业于长春工程学院工程管理专业，暖通专业高级工程师，就职于新纪元建筑设计有限公司担任暖通专业设计师、项目机电深化设计负责人。参与了多个项目的设计、深化设计：中国石油大厦，国贸三期，来福士广场，天津津塔等等。目前是神亚致得（北京）机电科技有限公司总经理，暖通高级工程师，软件开发工程师，高级BIM咨询师，浙江省建筑信息模型（BIM）服务中心科学技术委员会委员，工信部教育考试中心《BIM项目经理》教材副主编。

张斌：1971年6月出生，高工，北京建协特聘专家。1997年毕业于北京建筑工程学院土木系建筑工程专业，2002获学士学位，2007年7月获硕士学位。2015年7月-2021年5月在北京怀建集团任职，长期在北京城市学院、北京科技经营管理学院、北京联合大学、北京劳动保障职业学院等担任兼职教师。主要承担《建筑材料》、《钢筋混凝土结构》、《钢结构》、《结构力学》、《地下空间》、《隧道工程》、《地下工程测量》等课程并担任毕业论文指导。长期在中交集团、中建一局、中建九局、怀建集团、古建筑修复公司、部队营区做建筑技术培训、指导、取证工作，2021年5月至今，在北京京北职业技术学院实训中心工作，并担任建工系兼职教师，教授《建筑材料及检测》《建设法规》等课程。

张小平，副教授，1987.7毕业于太原理工大学工业与民用建筑专业，1987.7至2009.6在山西大同大学担任教师工作，主要承担土建施工类课程，2009.7-2024.2在北京京北职业技术学院建筑工程系担任教师工作，主要承担《地基与基础工程施工》《主体工程施工》《建筑施工组织》等课程。



## (二) 教学设施

### 1. 专业教室条件

#### ①建筑材料实验室

本实训室可以进行建筑工程中常用材料的性能检测：水泥性能、砂石性能、混凝土性能、钢筋性能、防水材料性能检测。建筑面积 200 m<sup>2</sup>，能容纳 40 人实训。实训基地的仪器设备、面积与实训工位均能满足多班次学与训练需要。

#### ②建筑 CAD 制图室

本实训室可以进行建筑结构、制图、造价、资料、施工组织等工程辅助设计。实训室建筑面积 200 m<sup>2</sup>，能容纳 80 人实训。实训基地的仪器设备、面积与实训工位均能满足多班次学与训练需要。同时面向社会开放实训室，开展技能培训、技术服务等工作。

#### ③广联达计量计价软件室

广联达计量计价软件可满足土建算量、建筑预算与清单计价、装饰预算与清单计价、安装预算与清单计价、建筑工程概算、建筑工程决算、工程招投标等课程及其实训教学需求。

计量计价软件能够将实际工作岗位的工作模式与教学形式对接，是获取预算员证书（土建或安装）的必备技能，课程开设将有助于学习必备的工作技能，课程实训与工作中的内容一致，提高学生工作现场应用技能。

### 2. 校内实训室要求

#### ①建筑测量实训室

工程测量实训室经过数年建设，现有全站仪、电子水准仪、光学经纬仪 34 台、GPS 一套及精密水准仪、激光铅垂仪等仪器设备。实训室面积大约 100 平方米。实训室主要功能是存放测量仪器，所以实训都在室外开展。工程测量实训室服务建筑工程专业、工程造价、建筑工程五年制、室内设计专业等计 12 个班级，300



人左右。每学期开出多项实验实习项目，包括水准仪和经纬仪的认识和使用，普通水准测量，测回法角度测量，测量综合实训等，实训课时数每年 120 课时。

### ②建筑项目管理实训室

本实训室建筑面积 60 m<sup>2</sup>，具备 10 套工程项目管理沙盘，可以进行项目管理沙盘课程，从中标开始直至工程竣工结束的全过程管理，期间学生将围绕施工进度计划编制、业务操作、资源合理利用等核心问题进行施工全过程的仿真模拟演练。实现在校大学生零距离感受到工程项目实际运作过程进行项目管理的流程及方法。

### ③通风与空调工程、建筑给排水与电气实训室

本实训室可以进行通风与空调设备、给水排水和电气设备的安装与调试。建筑面积 80 m<sup>2</sup>，建成后能够满足 40 名学生进行实训。同时面向社会开放实训室，开展技能培训、技术服务等工作。

### ④施工实操实训室

本实训室可以进行钢筋绑扎、模板支设、砌筑工程施工等分项工程施工实训，综合实训。建筑面积 200 m<sup>2</sup>，建成后能够满足 40 名学生进行单项实操教学。同时面向社会开放实训室，开展技能培训、技术服务等工作。

### 3. 校外实训基地基本要求

与多家大型建筑企业签订了校企合作协议，这些企业在教学项目的提供、先进建筑工程技术的提供、企业兼职教师、企业文化的传播、校外实训基地、学生顶岗实习等方面都具备有力的保障。实训基地情况如下表所示。

2018-2023 年校外实训基地

序号	实训基地名称	建立时间
1	北京华城工程管理咨询有限公司	2018 年 6 月



2	北京合纵联横工程管理公司	2021年3月
3	北京凯平琦工程造价咨询公司	2021年3月
4	同创金泰建筑有限公司	2019年10月
5	北京东兴建设有限责任公司	2019年9月
6	上海红瓦科技有限公司	2021年5月
7	深圳斯维尔科技有限公司	2022年7月
8	北京中一鼎和工程管理有限公司	2023年11月

### (三) 教学资源

#### 1. 教材选用机制和要求

根据国家规定和课程实际情况，选用国家规定教材和统编教材以及校本教材，选用和建设与教材相配套的数字化教学资源。同时，学校数字化图书馆提供大量建筑类数字化学习资源供教师、学生查阅使用。

#### 2. 图书文献配备要求

建筑工程技术专业图书文献采取合作共建、资源共享。利用怀柔区图书馆、万方电子图书馆，最大范围地汇集建筑业骨干企业和骨干高职院校的技术资源、社会资源、教育资源和人力资源，与行业企业共同建图立起高效的资源收集、开发、整理平台，根据行业企业的技能人才标准，制定教学目标；根据行业企业的工作过程，设计教学过程，力争做到专业图书文献配备建设内容充实、形式多样。

#### 3. 数字教学资源配置要求

建筑工程技术专业教学资源库已完成人才培养方案设计、课程体系构建、全部课程的课程标准、全部课程的教学设计、专业标准库建设，专业核心课程的学习情境设计的教学资源库。

数字教学资源的内容还包括核心教材开发、课程标准、教学教案、习题、多媒体课件、授课录像、软件实操、实验录像、专



项施工工艺录像、专项施工工艺动画、工程图纸、施工设备图、建筑构造图、专项施工方案、现行建筑法规及技术标准、职业资格标准、职业资格考试大纲、职业资格考试、北京市技能大赛模拟试题等。

### （四）教学方法

按照“必需、够用”的原则，整合课程内容，创设真实的工作情境，实现学习过程与工作过程的统一，构建了“学做相融”的课程体系。通过在前5个学期的理论与实践教学，学生系统掌握基本知识，培养学生的专业素质和专项能力，最后1个学期进行顶岗实习，培养学生岗位实际工作能力。以就业岗位所需技能为重点，以工程项目施工过程为导向，开展理论+实践的一体化课程体系设计。

（一）以够用为原则

（二）以核心能力为圆心，开设职业基础课

以核心能力为圆心，开设职业基础课

一强一弱：强识图，弱结构。

识图课：识图是预算人员最重要的基础能力，强化了识图能力训练，开设了识图与构造，平法识图，建筑CAD，开设了识图综合实训，着力夯实学生的识图基本功。

结构课：围绕预算人员对结构设计的掌握要求，减弱力学知识增强识图内容，把之前的建筑结构、结构力学、工程力学合并，开设基本构件内力计算与设计。

（三）以技能训练为目的，强化专业核心课

围绕预算人员核心能力：工程概预（结）算编制、合同管理、招投标开设涵盖核心能力的课程：建筑工程概预算、安装工程预算、装饰工程预算、工程量清单计价、计算机造价，工程招投标、工程项目管理。

工程造价类课程：按照掌握建安工程定额、费用构成、预算



文件的构成及概、预（决）算的编制与审查、招投标的标底及投标报价的编制、合同及索赔管理的需要，开设了建筑工程概预算、安装工程预算、装饰工程预算、工程量清单计价、计算机造价、建筑工程资料管理、工程招投标等课程。同时开设了实训，加大了真实工程造价训练，强化熟练程度，确保计算速度和质量。

**施工管理类课程：**施工组织与管理是预算员（造价员）岗位的重要基础，开设了建设施工组织、工程项目管理，工程监理课程，同时开设施工组织实训。

**施工类课程：**掌握建筑工程实务工作能够更好的服务于工程造价工作，开设了建筑施工技术与建筑工程安全与质量课程。

**其他课程：**为拓展学生就业渠道，另外对测量员、质检员、安全员、材料员、试验员、BIM建模员等岗位，针对专业课进行专业技能训练。开设了工程测量、建筑材料与检测、BIM建模基础与应用。同时开设测量实训、建筑材料实验、BIM建模训练课程内容教学。

### （四）专升本个性化课课程

针对有升学需要的同学，开设升本选修课，高等数学、英语，确保个别同学完成升学需求。

## （五）学习评价

### （一）坚持能力本位原则

在评价过程中要坚持体现学生的能力，以能力强弱来衡量学生成绩的高低。

评价中坚持以专业技能为核心，将课程中的知识点转化为技能要求对学生评价。

学习参与度评价主要评价学生的积极参与能力；技能实训操作评价主要评价学生的创新能力。

注意对拓展能力素质评价。在评价范围方面，以评价学生的课外自学能力和学生应具备的基本职业素质。



### （二）教学过程的全程化评价原则

在评价过程中避免期末一张试卷决定学生学习成绩的现象，坚持从始至终全过程进行评价。

评价时间的全程化。在学期学习过程中，从课堂学习的第一天开始直至课程结束后的时间内，每一阶段都对学生进行阶段性评价，以加强对自主学习引导；

评价空间的全程化。在评价空间上不局限于只在课堂上或者教室考场内评价，评价的空间突破传统的教室内评价，既包括校外实训场所的实训评价，也校内实训场所的实操评价。

### （三）做好评价管理

制定课程教学大纲。教学大纲的内容包括本课程的教育目标、教学内容和基本要求、实践性教学环节要求、学生学习要求及必要的说明等部分。

课堂教学的组织管理。聘任有相应学识水平、有责任心、有教学经验的教师任课。

专业和学科的实践性教学内容要严格按教学计划和教学大纲对实践环节的要求进行教学，保证课时，保证质量。

专业有固定的实习基地，以保证学生实习需要。认真组织安排好学生毕业前的社会实习，发挥学生主动性，在满足实习基本要求的情况下，允许学生自行选择。

凡教学计划规定开设的课程都要对学生进行考核。积极创造条件，严格执行学院制定考试纪律的规定，试卷评阅要认真、客观、公正。

### （六）质量管理

组建专业教学团队，制订教学团队管理办法，明确教师的任职资格、岗位职责和教学规范、考核要求等。

建立教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展教科研活动，建立健全评教、评学制度，严格教学纪律，强化





教学督导和质量监控。

探索适合本方案的教学评价体系，及时诊断和改进教学过程中出现的问题。

建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

### 九、毕业要求

按培养方案修完所有必修课程和限选课程的学分。