

工程造价（五年制）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。

二、入学要求

初中毕业。

三、修业年限

5年。

四、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) 建筑信息模型技术员 (4-04-05-04)	工程造价、招投标、工程咨询、建筑工程施工等	资料员 施工员 质量员 建筑信息模型技术员 一、二级造价工程师

五、培养目标与规格

(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

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) 公共基础知识

具有必备的法律基础知识和基础理论，能正确运用法律工具；掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论的基本观点；具有借助工具书查阅本专业相关英文资料的能力；具备使用计算机和网络技术进行信息化工作的知识；具有制定职业发展规划和创新创业的知识。

(2) 专业知识

①掌握建筑工程绘图的方法和要求，能够运用绘图工具和CAD软件绘制建筑工程图的专业基本理论知识；

②掌握识读建筑施工图、结构施工图、建筑装饰施工图、建筑水电设备施工图等的专业基本理论知识；

③掌握建筑材料与检测、建筑构造、建筑结构、建筑设备、工程招投标、合同管理、施工技术、施工组织与管理等专业技术理论知识；

④掌握一种造价软件的操作方法和要求的基本理论知识；

⑤熟悉基本建设项目的划分和建筑工程造价的构成；

⑥掌握建筑、安装工程工程量清单编制原理和预、决算的编制方法；

⑦熟悉建筑工程项目招投标与合同管理、建筑工程监理等专业技术知识；

⑧掌握工程招投标程序及工程造价控制的基本方法；

⑨了解本专业相关的法律、法规和经济管理知识；

⑩了解建筑工程施工的新材料、新工艺、新技术等相关信息；

⑪掌握BIM建模知识；

⑫熟悉基于 BIM 确定工程造价知识。

3. 能力

（1）通用能力

具有一定的交往、合作、写作能力，能够进行口头沟通或书面沟通；解决实际问题的能力；掌握信息技术应用，能够熟练使用相关软件处理数据文档；具有独立思考、信息加工和逻辑推理能力；具有开拓精神，创新创业能力；具有终身学习的能力。

（2）专业技术技能

①具有正确识读建筑、装饰、安装工程施工图的基本技能和正确使用相应标准图集的能力；

②能够运用绘图工具和 CAD 软件绘制建筑工程图；

③具有建筑材料使用、施工技术应用的基本能力；

④具有应用基本办公软件，熟悉并掌握一种或多种工程造价软件的能力；

⑤具有编制建筑与装饰工程、安装工程施工图工程量清单、预结算和工程造价管理的基本能力；

⑥能够处理工程变更、价格调整等引起的工程造价变化工作；

⑦具有建筑工程招投标文件的编制、合同管理与资料整理的基本能力；

⑧具有运用市场经济、建筑经济分析和解决工程造价中实际问题的初步能力；

⑨具有建筑信息模型建模能力；

⑩能够运用 BIM 软件进行工程造价管理；

⑪具有继续学习能力、适应职业变化能力以及开拓创新能力。

六、课程设置

（一）公共基础课

1. 经济与政治基础（36 学时/2 学分）

课程不仅介绍马克思主义政治经济学基本原理，而且站在中国特色社会主义政治的角度，探索现代社会经济政治与社会发展规律。通过学习，让学生掌握马克思主义立场、观点和方法，培养学生运用马克思主义立场、观点和方法分析问题和解决问题的能力，从而引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，引导和要求学生透视政治经济现象，投身经济建设，拥护社会主义政治制度，参与政

治生活，共建中国特色社会主义。为此根据学生自身特点创新教学模式和方法，发挥教与学两方面的积极性，不断摸索适合学生教育特点的教学方式。

2. 哲学基础（36 学时/2 学分）

本课程旨在对学生进行马克思主义哲学基本知识及基本观点的教育。是以哲学素质教育的实践性为根本目的，以树立科学世界观、人生观、价值观的基础教育为直接要求，应把马克思主义哲学理论知识与思想政治教育、思维能力教育统一起來，对学生进行基础性、常识性教育。采取灵活的教学方法，注意给学生更多的思维活动空间，采用阶段性评价、过程性评价与目标评价相结合，理论与实践一体化评价模式。引导学生进行正确的价值判断并遵循正确的人生行为准则，以积极向上的人生态度去面对未来，为将来从事社会实践和职业活动打下基础。

3. 思想道德修养与法律基础（48 学时/3 学分）

本课程是帮助学生正确认识自己、正确认识他人、正确认识社会，夯实综合素质基础，着力提升思想道德素质和法治素养的课程，引导学生努力做有理想有本领有担当的时代新人，成为走在时代前列的奋进者、开拓者、奉献者。课程以马列主义、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为指导，有效地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，引导大学生把个人的发展融入社会和时代，自觉提高思想道德素质和法治素养，自觉培育和践行社会主义核心价值观。培养学生自觉运用马克思主义观点思考、分析、解决成长过程中遇到的思想道德和法律问题能力。引导学生立足新时代，放飞青春梦想。

4. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（72 学时/4 学分）

本课程是高校思想政治理论课程中的一门核心课程，它以马克思主义中国化为主线，以坚持和发展中国特色社会主义为主题，以习近平新时代中国特色社会主义思想为重点。着重讲授中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历程，充分反映马克思主义中国化的理论成果，即毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观以及习近平新时代中国特色社会主义思想，其中要让学生进一步认识到毛泽东思想是使中国站起来的理论体系，邓小平理论是使中国富起来的理论体系，习近平新时代中国特色社会主义思想是使中国强起来的理论体系。突出中国站起来、富起来、强起来的历史逻辑。在该课程的教学应中应凸显问题意识，注重解决学生的现实思想问题，强化实践教学，通过线上线

下混合式教学模式创新，激发学生自主学习的积极性，真正提高学生的政治思想道德素质。

5. 语文（140 学时/8 学分）

本课程是一门提升学生综合素养的基础课程。旨在提高学生的语文应用能力和人文素养。要求培养学生热爱祖国语言文字的思想感情；正确理解与运用祖国语言文字的能力；掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，具有初步的文学作品欣赏和浅易文言文阅读能力；掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯；重视语言的积累和感悟；接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性、健全的人格。

6. 英语 I（32 学时/2 学分）

本课程让学生逐步掌握基础知识和基本技能，不断提高语言运用能力和人文素养，注重基础，尤其是音标和日常交际用语的学习，突出实用性，任务驱动，凸现趣味性，综合评价，强调激励性。学生通过英语学习和实践，掌握语言和文化基础知识、基本技能、基本的语言运用能力；为其行业发展和终身学习奠定良好基础。

7. 英语 II（36 学时/2 学分）

通过该课程教学，学生能听懂日常对话，理解短文大意，抓取信息；能使用日常交际用语；在学习英语的过程中，使学生发展自主学习能力；优化学生的英语学习方法，使他们能通过观察、体验、探索等主动学习方法，充分发挥自己的学习潜能，形成有效的学习策略，提高自主学习能力。在教学中，还根据学生的个性特征和发展需求，为他们提供丰富的选择机会和充分的表现空间；使学生的语言运用能力进一步得到提高，国际视野更加宽广，爱国主义精神和民族使命感进一步增强，为他们未来发展和终身学习奠定良好的基础。

8. 英语 III（36 学时/2 学分）

通过该课程教学，学生能够进行简单的日常英语对话，能利用阅读策略理解英语短文并能够进行初步的篇章分析，掌握简单的英语应用文写作方法，框架及书面语表达，初步学习和掌握简单的英汉翻译技巧。在本课程教学中，充分发挥学生学习语言的潜力，提高英语学习的动机水平。同时，关注学生的情感，提高学生的人文素养，了解中华民族和其他国家的文化传统，开阔眼界，提高学生的思想道德修养，树立国际意识。

9. 英语IV（36学时/2学分）

通过该课程教学，做好与高职英语的衔接与过渡，进一步培养学生良好的学习习惯，让学生不断体验和实践英语，能用简单的英语阐明自己的观点；利用各种方法和技巧扩大词汇量，提高阅读速度，分析主旨大意，准确抓取信息；进一步提高英语的书面表达能力以及英语短文的翻译能力。使学生在英语学习的过程中，树立正确的人生观、世界观和价值观，培养他们高度的社会责任感，提高独立思考和判断的能力，培养创新精神和实践能力，发展与人沟通的能力，培养跨文化理解和跨文化交际能力。

10. 大学英语 I（72学时/4学分）

通过该课程教学，培养学生良好的学习习惯，发展学生的自主性学习能力，体现发展性原则。按照普职互通、中高职衔接的理念，进一步夯实英语基础，同时突出高职英语教学的职业性和实践性，为用而学，学而能用，注重学生的参与和互动，培养学生在具体情境中学习英语、用英语做事的能力。在教学中，将语言基础能力与实际涉外交际能力的培养有机地结合起来，把听、说、读、写、译技能训练有机地结合起来，充分利用多媒体和网络化现代教学手段，立体、互动地引导学生开发各种学习潜能。注重思政在英语教学中的渗透，树立大国工匠精神以及对中华民族的文化自信。

11. 大学英语 II（72学时/4学分）

通过该课程教学，提高学生在日常生活和职业场景中的英语听、说、读、写、译的能力，有针对性地培养学生在现实生活和未来的职业活动中用英语做事情的能力。充分考虑学生的实际情况，进一步培养学生良好的学习习惯，发展学生的自主性学习能力，帮助学生认知、理解、活用语言技能，培养良好的学习策略、形成跨文化交际能力；营造有意义且直观的语境，让目前无法直接接触职场生活场景的广大学生能够很快进入真实的语言环境；学习职业场景的实用文体，并从语言在现实生活中实际运用的角度设计相关活动，培养学生把握真实工作语料的能力。学生通过英语课程的学习，国际视野更加宽广，爱国主义精神和民族使命感进一步增强。

12. 数学 I（32学时/2学分）

该课程主要内容包括集合、充要条件、不等式、函数、指数函数和对数函数。通过对本课程的学习，使学生具有正确、熟练的基本计算能力、基本计算工具的

使用能力、一定逻辑思维能力，及运用数学方法分析和解决实际问题的能力，着重培养学生的创新意识和科学的思维方法，使学生进一步树立辩证唯物主义观点。

13. 数学II（36学时/2学分）

本课程主要讲授三角函数的同角三角函数间关系、诱导公式、三角函数的图像与性质以及常用三角公式；同时还注重培养学生的逻辑推理能力、计算能力、观察分析能力以及解决实际问题的能力，着眼于个人就业需求和工作岗位的需求，培养学生综合运用所学数学知识解决实际问题的能力。

14. 数学III（36学时/2学分）

本课程主要包含三部分内容：数列，平面向量，平面解析几何；数列中的内容包含等差数列、等比数列；平面向量主要介绍其线性运算和数量积运算；平面解析几何中涉及直线、圆、椭圆、双曲线、抛物线相关内容，旨在使学生掌握基本的数列知识和平面几何基本知识、基本方法、基本思想。增加了一些实际应用；增强直观性，突出数学的思想方法训练和思维习惯培养，做好中职与高职的衔接。

15. 数学IV（36学时/2学分）

本课程主要内容：平面及其基本性质、直线与直线的位置关系、直线与平面的位置关系、平面与平面的位置关系、常见几何体及计算公式、计数原理、随机事件的概率、总体、样本抽样方法。通过对本课程的学习，让学生掌握基本的几何知识，可以培养学生们的空间想象能力，学生们通过对统计学知识的学习，学会计算可能事件的概率，了解总体、样本等基本统计学概念。为今后学习专业基础课以及相关的专业基础课程打下必要的数学基础，提供必需的数学概念、理论、方法、运算技能以及分析问题和解决问题的能力素质。

16. 高等数学I（68学时/4学分）

《高等数学I》由一元函数微分学、积分学两大部分组成。其中，一元函数微分学包含一元函数的概念、极限与连续、导数与微分及一元函数微分学在现实生活中的具体应用等；一元函数积分学主要包含不定积分、定积分与定积分的具体应用等。同时，部分章节还涉及常用数学软件MATLAB等的简介与使用方法。通过本课程的学习，让大学生掌握微积分的基础知识、运算方法及具体应用等，以便为大学生后继课程与解决实际问题提供必不可少的数学基础知识与数学思维方法。本课程作为高等院校理工科专业必修的一门重要基础理论课程，对培养

大学生的发散思维、创造能力、科学精神以及利用数学知识解决实际问题的能力都具有极其重要的促进作用。

17. 高等数学 II（68 学时/4 学分）

《高等数学 II》主要包括多元函数的微分学和积分学，常微分方程，向量与空间解析几何，级数等内容。在本课程中，确立了培养大学生“吸收、转化、求解、创新”四个方面为主线的教学改革新理念。通过本课程的学习，主要培养大学生利用数学知识消化、吸收工程概念与工程原理的能力；把实际问题转化为数学模型的能力；利用计算机与相关软件包求解数学模型的能力；善于归纳、类比、分类、联想的创造性思维能力。本课程作为《高等数学 I》中相关理论知识的进一步拓展，对提升大学生智力水平，完善大学生人格修养，提高他们观察问题、分析问题、解决问题的能力等均具有较为突出的推动作用。

18. 物理（132 学时/8 学分）

物理学是一门基础的自然科学，主要研究物质的基本结构、物质间的相互作用、物质运动的一般规律，是其他自然科学和当代技术发展的重要基础。课程主要学习物体的运动、运动和力、机械能、热现象及应用、直流电路、电场与磁场、光现象及应用等内容。通过学习使学生掌握必要的物理基础知识和基本技能；了解物理学发展的历程，体验科学探究的过程；激发学生探索自然、认识自然的兴趣，增强学生的创新意识和实践能力；认识物理对科技进步、对文化、经济和社会发展的促进作用，提高学生的科学文化素养；使学生将物理知识和相关专业有机结合，为其学习专业知识和后续发展做好必要的铺垫；帮助学生形成正确的世界观、人生观和价值观。

19. 计算机应用基础（72 学时/4 学分）

本课程主要让学生了解信息技术的基本理论，较系统地掌握计算机办公软件的基本操作方法和技巧，培养学生具有良好的计算机实际应用能力和相应的文化素养。围绕认识计算机系统、Windows 7 操作系统、Office2010、计算机互联网等教学模块来组织教学内容，通过实例引入，理论解析，情景模拟等教学环节，实现教、学、做一体化，为今后能够迅速地适应和从事其他工作打下坚实基础。

20. 体育与健康（284 学时/16 学分）

本课程是以身体练习为主要手段，有机整合体育与健康教育两门学科中相关的内容、方法、原理，以促进学生体质与健康发展为主要目标的综合类课程。依

据体育教学原理，结合高职院校人才培养目标，全面推进素质教育，培养学生“终身体育”的意识和科学健身的能力，是实施素质教育和培养德智体美全面发展的高素质劳动者和技能型人才的重要途径。本课程的任务是：树立“健康第一”的指导思想，传授体育与健康的基本文化知识、体育技能和方法，通过科学指导和安排体育锻炼过程，培养学生的健康人格、增强体能素质、提高综合职业能力，养成终身体育锻炼意识与能力，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。

21. 心理健康教育（32 学时/2 学分）

本课程旨在使学生明确心理健康的标准及现实意义，掌握并应用心理健康知识，培养良好的心理素质、自信心、合作意识和开放的视野，培养乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，培养学生的自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，全面提高学生心理整体素养，为学生终身发展奠定良好、健康的心理素质基础。本课程主要教学内容包括心理健康的基本知识；自我意识，自我认知，悦纳自我；人际交往；情绪管理；学习心理；挫折应对与意志力培养；职业规划发展；健全人格的养成；常见心理问题咨询与心理危机干预等。

22. 历史（36 学时/2 学分）

本课程旨在提高学生对历史基本常识和基础知识的学习和掌握，把握人类文明发展的重要史实与基本线索，理解人类经济文明、政治文明、文化生活、社会文明的主要脉络与趋势。坚持“教学做合一”的教学方法，以学生为主体，采用“读史心得分享”、“文化遗迹考察报告”、“主题演讲”、“小组辩论”等形式，创设多种学习情境，使学生在情境中体验历史，观察历史、思考历史，初步掌握接受与探究、自主与合作、阅读与思考等基本的学习方法。在此过程中，培育学生以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，提高学生的道德情操和历史人文素养，使学生坚定中国特色社会主义文化自信，树立人类文明多元共生，互学互鉴、开放包容的价值理念。

23. 艺术（36 学时/2 学分）

本课程旨在使学生了解马克思主义美学的基本原理以及美育的意义、任务和途径，从而树立正确、进步的审美观，培养高尚、健康的审美理想和审美情趣，发展对美的事物的感受力、鉴赏力、创造力，提高在审美欣赏活动和审美创造活动中陶冶情操、完善人格、进行自我教育的自觉性。通过应用美学基本理论对大

学生的审美活动予以指导，帮助大学生辨别现实生活、科技活动与艺术活动中的美丑，使大学生获得基本的审美能力，塑造真善美相统一的高素质的大学生形象，为大学生的有效社会化和人生幸福奠定审美基础。

24. 就业指导（38 学时/2 学分）

本课程为学生提供就业政策、求职技巧、就业信息等方面的指导，帮助各专业学生了解我国、当地的就业形势和就业政策，根据自身的条件、特点、职业目标、职业方向、社会需求等情况，树立职业生涯规划意识，选择适当的职业，合理规划职业生涯；对学生进行职业适应、就业权益、劳动法规等方面的教育，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，充分发挥自己的才能，实现自己的人生价值和社会价值，促使学生顺利实现就业。

25. 创新创业教育（36 学时/2 学分）

本课程使学生掌握开展创新、创业活动所需要的基本知识，认识创新、创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目；使学生具备必要的创新意识和创业能力，掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法；使学生树立科学的创新、创业观念，主动适应国家经济社会发展和人的全面发展的需求，正确理解创业与职业生涯发展的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。

26. 形势与政策（32 学时/1 学分）

本课程是对学生进行形势与政策教育的主渠道、主阵地。课程主要以毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系为指导，密切结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际，对学生进行比较系统的党情、世情、国情教育。通过形势与政策课教学，帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大事实，培养学生对国内外形势的适应能力和分析能力，使大学生在处于中华民族伟大复兴战略全局和世界百年未有之大变局的历史交汇期的时代背景下，坚定“四个自信”，增强“四个意识”，自觉做到“两个维护”。

27. 军事（148 学时/4 学分）

军事由《军事理论》《军事技能》两部分组成，《军事理论》教学时数 36 学时，记 2 学分，《军事技能》训练时间 14 天 112 学时，记 2 学分。军事课以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标

根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。通过教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

（二）专业课程

1. 专业素质课

（1）中国建筑史（32 学时/2 学分）

主要学习中国建筑历史发展演变与重要建筑实物及历史上的建筑活动，中国建筑起源、发展、演变的过程，古代建筑的一般形式特征、设计手法和风格特点，从社会、历史、文化、自然等方面分析古代建筑活动与现象。通过学习掌握中国建筑史的发展过程和基本史实，理解社会、技术、文化、经济、自然诸因素对建筑发展的影响和作用，初步掌握分析与观察建筑现象的方法，培养建筑行业从业人员的专业素养。

（2）建筑工程制图（164 学时/10 学分）

专业核心课程，主要学习制图的基本知识和标准、制图标准，投影的基本原理，建筑的等级及标准化，民用建筑的构造，工业建筑的构造，土建施工图的绘制和识读等内容，通过学习掌握国家制图标准；掌握投影的分类和投影体系的建立原则；掌握点、线、面、体正投影的基本原理及作图方法；了解建筑物的分类和等级划分；掌握民用建筑和工业建筑的构造组成及构造做法，具备绘制土建专业施工图的一般能力，能熟练的识读专业施工图。

（3）建筑材料（98 学时/6 学分）

主要学习常用建筑材料如气硬性无机胶凝材料、水泥、混凝土、建筑砂浆、木材、墙体材料、建筑钢材、防水材料、绝热材料和吸声材料、建筑装饰材料等的性质、特点和应用等内容。通过学习掌握常用建筑材料和一般装饰材料及其制品的主要技术性能、基本用途、常用规格、质量标准、试验、检测及验收方法、保管要求，能合理的应用建筑材料进行技术工作。

（4）建筑工程测量（102 学时/6 学分）

主要学习建筑工程测量的基本知识和基本理论、测量仪器的构造和使用方法、控制测量和大比例尺地形图的测绘和应用、工业与民用建筑和管道工程的测量方法等内容。通过学习，了解测量的基础知识；掌握仪器基本构造及操作方法；

熟练掌握高程测量方法、水平角度测量方法、距离测量的方法；掌握民用建筑定位、放线的实施步骤及方法。

（5）建筑力学（136 学时/8 学分）

主要学习建筑力学、混凝土结构、砌体结构、钢结构和房屋抗震设计等内容。通过学习掌握对一般结构构件进行受力分析、内力分析和绘制内力图的能力；熟悉构件强度、刚度和稳定计算的方法；掌握各种构件的基本概念、基本理论和构造要求，熟悉各种结构构件的设计原理和设计方法。

（6）建筑构造（170 学时/10 学分）

专业核心课程，主要学习民用与工业建筑的构造组成、理论和方法，一般民用和工业建筑构造的做法，民用建筑的基本知识等。通过学习能够熟练查阅有关建筑规范、建筑图集等资料，能够读懂建筑施工图，能进行现场构造施工指导及建筑构造处理，能够理解设计理念。

（7）建筑 CAD（102 学时/6 学分）

主要学习 Auto CAD 建筑设计的基础知识和基本操作、建筑图形的绘制、建筑图形的编辑、文字与标高、建筑图形的尺寸标注、图块以及建筑施工图、结构施工图的绘制方法等内容。通过学习掌握 Auto CAD 软件的界面和绘图环境；了解其发展历程；掌握 Auto CAD 软件的基本绘图命令和基本技巧；掌握二维编辑命令的使用和基本技巧；掌握高级绘图命令和编辑技巧；了解三维图形的绘制和编辑；掌握建筑工程图的绘制步骤和绘制技巧。

（8）建筑设备与识图（102 学时/6 学分）

主要学习建筑工程中给水排水系统、热水供应系统、采暖通风系统、供电系统、燃气供应系统、通风与空调系统以及建筑智能化的基本理论知识和设计安装技能。通过学习掌握室内给水排水系统、采暖通风系统、建筑供电系统及燃气供应系统的基本组成和工作原理，了解其设计基本方法；掌握建筑设备基本类型，了解其工作原理；掌握建筑设备的施工方法；掌握安全用电知识及建筑防火和防雷措施，在进行建筑施工中做到土建施工和设备安装协调配合。

（9）建筑结构（144 学时/8 学分）

主要学习混凝土结构、砌体结构、钢结构和房屋抗震设计等内容。通过学习掌握对一般结构构件进行受力分析、内力分析和绘制内力图的能力；熟悉构件强度、刚度和稳定计算的方法；掌握各种构件的基本概念、基本理论和构造要求，

熟悉各种结构构件的设计原理和设计方法。

（10）建筑施工技术与管理（144 学时/8 学分）

主要学习土方工程、砌筑工程、混凝土结构工程、预应力混凝土工程、结构安装工程、装饰工程、防水工程等内容，通过学习掌握一般建筑各分部分项工程的常规施工工艺、施工方法及包含的原理；掌握一般建筑工程施工中遇到的一些必要计算方法；熟悉一般建筑各分部分项工程施工中容易出现的常见质量、安全问题及质量、安全验收规范；熟悉一般建筑工程施工安装顺序及所需配备的设施和设备。

（11）钢筋混凝土结构平法施工图识读（68 学时/4 学分）

专业核心课程，主要学习平法钢筋识图基础，柱、剪力墙、梁、板、楼梯、独立基础、条形基础、筏板基础等构件的平法识图知识。通过学习了解钢筋在图纸中的表示方法及图集的理解与应用；掌握柱、剪力墙、梁、板、楼梯、独立基础、条形基础、筏板基础等构件的平法施工图制图规则以及标准构造详图的表示方法、识读主要内容和识读步骤，能根据钢筋混凝土结构平法施工图进行钢筋翻样计划，能编制钢筋供应计划。

（12）地基与基础（68 学时/4 学分）

主要学习土的物理性质及工程分类、地基土中的应力计算、变形计算、土的抗剪强度与地基承载力计算、土压力计算、地基勘察、浅基础设计以及地基处理等内容。通过学习了解土力学的专业术语及设计内容；熟悉土力学中各种土的力学性质和分类；掌握土力学稳定性等计算；掌握各种地基基础的设计；掌握特殊及不良地基的处理方式。

（13）物理（132 学时/8 学分）

物理学是一门基础的自然科学，主要研究物质的基本结构、物质间的相互作用、物质运动的一般规律，是其他自然科学和当代技术发展的重要基础。课程主要学习物体的运动、运动和力、机械能、热现象及应用、直流电路、电场与磁场、光现象及应用等内容。通过学习使学生掌握必要的物理基础知识和基本技能；了解物理学发展的历程，体验科学探究的过程；激发学生探索自然、认识自然的兴趣，增强学生的创新意识和实践能力；认识物理对科技进步、对文化、经济和社会发展的促进作用，提高学生的科学文化素养；使学生将物理知识和相关专业有机结合，为其学习专业知识和后续发展做好必要的铺垫；帮助学生形成正确的世

界观、人生观和价值观。

2. 岗位技能课

（1）建筑工程预算（174 学时/10 学分）

专业核心课程，主要学习建筑工程预算定额的内容、使用与换算；建筑工程费用组成与计算方法；建筑面积、土石方工程量、砌筑工程量、脚手架工程量、混凝土工程量、金属结构工程量、门窗工程量、楼地面工程量、屋面及防水工程量、单价措施项目工程量、装饰工程量计算；分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费与税金计算；编制建筑工程预算等知识。通过学习应具备扎实的识图技能并准确进行工程的计量与计价工作，能熟练使用规范、定额、建筑结构标准图集、施工手册等编制建筑施工图预算和投标报价，具有解决本专业一般技术问题的能力。

（2）安装工程预算（132 学时/8 学分）

专业核心课程，主要学习安装工程预算定额的内容、使用与换算；安装工程费用划分与计算；给水工程安装工程量、排水工程量、消火栓工程量、消防自动喷淋系统工程量、空调系统工程量、电气照明系统工程量、防雷接地系统工程量、网络系统工程量、动力配电系统工程量；分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费与税金计算；编制安装工程预算等内容。通过学习掌握建筑安装工程造价构成及费用标准，相关工程量计算规则，能熟练进行水暖电等的计量与计价，并运用造价软件编制建筑安装工程预算，能进行工程价款结算。

（3）工程量清单计价（64 学时/4 学分）

专业核心课程，主要学习建设工程量清单计价规范的作用及内容，工程量清单计价表格组成与使用；分部分项工程项目与措施项目清单工程量计算，分部分项工程项目与单价措施项目综合单价计算；分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金计算；编制工程量清单报价等内容。通过学习掌握工程量清单计价与定额计价的差别，掌握工程量清单的编制依据和原则，掌握建筑与装饰装修工程工程量清单编制和措施项目费、其他项目费、规费、税金的计算方法，能熟练使用规范、定额、建筑结构标准图集、施工手册等，正确编制投标报价和招标控制价。

（4）建筑经济（34 学时/2 学分）

主要学习工程经济分析的基本知识，基本理论以及经济效益评价的基本方

法，财务分析和国民经济分析的基本理论、设备更新方案选择、价值工程、投资风险与环境分析、工程项目后评价内容。通过学习掌握建筑经济的基本知识，等值计算的基本方法；掌握方案评价的基本方法；掌握工程项目财务评价的内容、方法和工作步骤；工程项目不确定性分析中盈亏平衡分析的基本原理和敏感性分析的计算方法；掌握设备更新的经济分析方法，价值工程分析的方法。能运用相关理论和方法解决项目从决策、设计到施工及运行阶段的常见技术经济问题。

（5）工程招投标与合同管理（64 学时/4 学分）

主要学习建筑工程招标的程序和工作要点、投标的程序和内容、建筑工程施工合同的主要内容和订立方法、施工索赔的程序和要求等内容。通过学习熟悉招标公告的撰写方法和发布形式，进一步掌握招标文件的编写方法；熟悉投标程序和各阶段的工作要点，掌握投标书的编写方法，并掌握报价的技巧；了解建筑工程中常见的合同种类；掌握施工合同的订立程序与步骤；熟悉索赔程序和索赔方法。

（6）工程造价软件应用（144 学时/6 学分）

专业核心课程，以建筑识图与构造、建筑施工工艺、建筑工程预算、工程量清单计价为基础，主要学习广联达软件编制工程造价的步骤、方法，包括建筑工程图形算量软件、钢筋抽样软件、清单计价软件、安装算量软件和 16 系列新平法规则的操作步骤和应用。利用广联达造价软件进行概算、预算、结算阶段的数据编制、审核、分析等，具有编制招标控制价和投标报价的能力，能熟练运用软件提高工作效率。

（7）BIM 软件应用（64 学时/4 学分）

主要学习 BIM 技术的基本理论和思维方法，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、工程结算编制等。通过学习掌握建筑模型的创建方法和建筑构件族的制作方法及各专业间的协同，能使用 BIM 技术进行工程造价管理与控制。

3. 实践性教学环节

（1）测量实训（1 周/24 学时/1 学分）

完成水准闭合路线四等水准测量的现场测试和成果计算。通过实训巩固、扩大和加深从课堂所学的理论知识，获得测量实际工作的初步经验和基本技能，着重培养学生的独立工作能力，进一步熟练掌握测量仪器的操作技能，为今后解决

实际工作中的有关测量问题打下坚实的基础。

（2）CAD 操作实训（1 周/24 学时/1 学分）

分组进行一整套建筑施工图的绘制工作。通过实训熟悉 AutoCAD 绘图软件的界面，掌握常规的操作方法；学会图层的设置，能够调用各种工具栏；掌握图形界限设置，完成图框的绘制；能够用绘图工具按钮绘制图形；掌握计算机绘图的基本操作技能，能够绘制基本的房屋建筑图样。

（3）识图实训（1 周/24 学时/1 学分）

识读砖混结构、钢筋混凝土框架结构施工图纸，包括建筑施工图、结构施工图和设备施工图的识读。通过实训提高学生正确阅读建筑工程施工图的能力，培养学生独立分析问题和解决问题的能力，同时为后续课程的开设奠定基础，也为今后从事专业工作创作条件。

（4）施工图预算实训（1 周/24 学时/1 学分）

通过实训课程了解常用建筑材料的价格和材料预算价格的依据，了解查阅和收集各种造价信息的方法和渠道，掌握建筑工程预算定额的正确使用方法并能正确套用及组价，掌握正确计算工程量的方法和步骤，熟悉规费和税金等的取费依据并能正确计取相关费用。通过实训能独立完成一般工程施工图预算文件编制，养成细致严谨的工作作风。

（5）工程造价综合实训（2 周/48 学时/2 学分）

工程造价综合实训是在完成所有专业课程学习之后，在顶岗实习之前进行的一次综合性实训，主要是利用广联达造价软件，结合实际工程案例，从识读工程图、熟悉房屋的基本构造到施工组织设计、施工图预算、工程结算，完成单项工程的房屋建筑与装饰装修工程的技术标书的编制任务，通过综合实训要具备解决实际工作中一般技术问题的能力。

（6）顶岗实习（36 周/864 学时/36 学分）

顶岗实习的岗位主要有：预算员、造价员、资料员、施工员以及招投标工作相关人员。通过顶岗实习使学生巩固和完善建筑工程预算、建筑工程项目管理、施工技术、招投标与合同管理、质量与安全、建筑材料等方面的理论基础和专业素质，同时掌握相应的技能和技术应用，并具备建筑工程成本编制与管控的基本素质，能够从事建筑工程预算、招标与投标、工程项目管理、施工技术、质量与安全等专业岗位工作。

（7）毕业设计（4周/96学时/4学分）

要求学生运用所学的工程造价基本理论、基本知识、基本技能，手算结合电算完成一个建设工程项目的招标工程量清单及招标控制价的编制，完成毕业设计。毕业设计是整个教学过程中最后一个综合性教学环节，是所学知识的结晶，也是对学生分析问题、解决问题能力的一次综合性检验。

七、教学进度安排及学时分配

1. 工程造价专业教学进程表

建议修读时间	课程编号	课程名称	核心课程	课程性质	学分	学时	学时分配		周学时	课程类别	备注
							理论	实践			
第一学期 (16+4周)	RW5001	语文 I		必修	2	32	32		2	公共基础	
	GJ5001	数学 I			2	32	32		2	公共基础	
	GJ5011	英语 I			2	32	32		2	公共基础	
	GT5001	体育与健康 I			2	32		32	2	公共基础	
	JW0001	军事理论			2	36	36		2	公共基础	
	RW5022	历史			2	36	36		2	公共基础	
	JZ5035	中国建筑史			2	32	32		2	专业素质	
	JZ5033	物理 I			4	64	50	14	[4]	专业素质	
	JZ5001	建筑工程制图 I	*		6	96	46	50	[6]	专业素质	
JZ5003	建筑材料 I		4	64	40	24	[4]	专业素质			
合计					28	456	336	120	28		
第二学期 (18+2周)	RW5002	语文 II		必修	2	36	36		2	公共基础	
	GJ5002	数学 II			2	36	36		[2]	公共基础	
	GJ5012	英语 II			2	36	36		[2]	公共基础	
	GT5002	体育与健康 II			2	36		36	2	公共基础	
	RW5345	艺术			2	36	36		2	公共基础	
	JZ5044	物理 II			4	64	52	12	[4]	专业素质	
	JZ5002	建筑工程制图 II	*		4	68	32	36	[4]	专业素质	
	JZ5036	建筑材料 II			2	34	18	16	2	专业素质	
JZ5005	建筑工程测量		6	102	42	60	[6]	专业素质			
合计					26	448	288	160	26		
第三学期 (18+2周)	SZ5003	经济与政治基础		必修	2	36	36		2	公共基础	
	RW5003	语文 III			2	36	36		2	公共基础	
	GJ5003	数学 III			2	36	36		[2]	公共基础	
	GJ5013	英语 III			2	36	36		[2]	公共基础	
	GT5003	体育与健康 III			2	36		36	2	公共基础	
	JZ5006	建筑力学 I			4	68	48	20	[4]	专业素质	
	JZ5008	建筑构造 I	*		6	102	56	46	[6]	专业素质	
JZ5014	建筑 CAD		6	102	42	60	6	专业素质			
合计					26	452	290	162	26		
第四学期 (18+2周)	SZ5004	哲学基础		必修	2	36	36		2	公共基础	
	RW5004	语文 IV			2	36	36		2	公共基础	
	GJ5004	数学 IV			2	36	36		[2]	公共基础	
	GJ5014	英语 IV			2	36	36		[2]	公共基础	
	GT5004	体育与健康 IV			2	36		36	2	公共基础	
	JZ5007	建筑力学 II			4	68	44	24	[4]	专业素质	
	JZ5039	建筑构造 II	*		4	68	38	30	[4]	专业素质	
JZ5133	建筑设备与识图		6	102	40	62	6	专业素质			
合计					24	418	266	152	24		

第五学期 (18+2周)	SZ5006	思想道德修养与法律基础		必修	3	54	36	18	3	公共基础	
	GJ5018	大学英语 I			4	72	72		[4]	公共基础	
	RW5027	心理健康教育			2	36	36		2	公共基础	
	GJ5022	计算机应用基础			4	72	36	36	4	公共基础	
	GT5005	体育与健康 V			2	36		36	2	公共基础	
	GJ5005	高等数学 I			4	72	72		[4]	公共基础	
	JZ5101	建筑结构 I			4	72	40	32	[4]	专业素质	
	JZ5105	建筑施工技术与管理 I		4	72	36	36	[4]	专业素质		
	合计				27	486	328	158	27		
第六学期 (18+2周)	SZ5007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		必修课	4	72	36	36	4	公共基础	
	GJ5019	大学英语 II			4	72	72		4	公共基础	
	GT5006	体育与健康 VI			2	36		36	2	公共基础	
	GJ5006	高等数学 II			2	36	36		[2]	公共基础	
	JZ5102	建筑结构 II			4	72	38	34	[4]	专业素质	
	JZ5106	建筑施工技术与管理 II			4	72	40	32	[4]	专业素质	
	JZ5107	建筑工程预算 I	*		4	72	36	36	[4]	岗位技能	
	JZ5170	建筑法规		选修	4	72	36	36	4	专业选修	
	JZ5175	工程财务管理			4	72	36	36		专业选修	
	合计				28	504	294	210	28		
第七学期 (18+2周)	SZ5008	就业指导		必修	2	38	30	8	2	公共基础	
	GT5007	体育与健康 VII			2	36		36	2	公共基础	
	JZ5013	钢筋混凝土结构平法施工图识读	*		4	68	32	36	4	专业素质	
	JZ5104	地基与基础			4	68	40	28	[4]	专业素质	
	JZ5108	建筑工程预算 II	*		6	102	42	60	[6]	岗位技能	
	JZ5109	安装工程预算 I	*		4	68	30	38	[4]	岗位技能	
	JZ5114	建筑经济			2	34	28	6	2	岗位技能	
	JZ5171	建筑工程技术资料			选修	4	68	34	34	4	专业选修
JZ5172	建筑工程监理概论		4	68		34	34	专业选修			
	合计				28	482	236	246	28		
第八学期 (18+2周)	GT5008	体育与健康 VIII		必修	2	36	36	0	2	公共基础	
	SZ5010	创新创业教育			2	36	28	8	2	公共基础	
	JZ5130	安装工程预算 II	*		4	64	30	34	[4]	岗位技能	
	JZ5131	工程量清单计价	*		4	64	30	34	[4]	岗位技能	
	JZ5112	工程造价软件应用	*		6	144	72	72	[6]	岗位技能	
	JZ5178	BIM 软件应用			4	64	32	32	[4]	岗位技能	
	JZ5125	工程招投标与合同管理			4	64	34	30	4	岗位技能	
	JZ5173	工程质量事故分析与处理			选修	4	64	30	34	4	专业选修
JZ5174	建筑工程项目管理		4	64		30	34	专业选修			
	合计				28	536	292	244	28		
第九学期 (20周)	JZ5176	顶岗实习			36						36周
第十学期 (20周)	JZ5177	毕业设计			4						4周
	合计				40						
公选课	参看公共选修课汇总表，其中公共艺术类要求在《艺术导论》《音乐欣赏》《美术鉴赏》《舞蹈鉴赏》《影视鉴赏》《书法鉴赏》《戏剧鉴赏》和《戏曲鉴赏》8门艺术限定性选修课程中至少修读2学分。从限定选修课汇总表中选择7门修读，至少修读14学分。							至少 4+14 学分		建议开课学期第五、六、七、八学期	
《形势与政策》课程性质为必修课，课程类型为公共基础课，课程代码 SZ5009，第八学期开课，共 32 学时，1 学分。											

2. 实践环节教学进程表

序号	实践环节名称	代码	学分	内容	学期	周数	场所	说明
1	军事技能	JW0002	2		1	2	校内	
2	测量实训	JZ5120	1	运用水准仪与经纬仪进行大地测量	2	1	校内	
3	CAD 操作实训	JZ5121	1	运用软件绘制建筑与结构施工图	3	1	校内	
4	识图实训	JZ5122	1	识读一套完整的施工图	4	1	校内	
5	施工图预算实训	JZ5123	1	能对土方和钢筋进行算量与组价	7	1	校内	
6	工程造价综合实训	JZ5124	2	能运用造价软件编制预算	8	2	校内	
7	劳动教育	JW003	8		1234 5678	8		
8	社会实践	JW004	8		1234 5678	8		
9	顶岗实习	JZ5176	36	建筑工程造价、管理	9、10	36	校外	
10	毕业设计	JZ5177	4	编制一套完整的工程量清单及招标控制价	10	4	校外	

3. 教学活动学时分配表

课程类型	课程性质	学分	学时分配			学时比例
			总学时	理论学时	实践学时	
公共基础课	必修课	92	1588	1106	482	29%
	选修课	18	332	332	0	6%
专业（技能）课	必修课	178	3238	1140	2098	61%
	选修课	12	204	100	104	4%
合计		300	5362	2678	2684	100%

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

工程造价专业现有专任教师 14 人，学生数与本专业专任教师比例为 20:1，副教授以上职称教师 4 人，中级职称教师 5 人，初级职称教师 5 人，双师素质教师 12 人，双师素质教师占专业教师比例为 85%，专任教师年龄结构、职称结构

比例较为合理，形成了专兼结合，双师创新型师资队伍。

2. 专任教师

专任教师具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有建筑工程技术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；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人具有副高职称，能够较好地把握国内外建设行业、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需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，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

1. 专业教室

专业教室配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或Wi-Fi环境，并实施网络安全防护措施；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

校内实训室能满足识图实训、构造认知实训、测量实训、CAD操作实训、装饰施工技术实训、施工组织实训、计量与计价实训、施工质量检验实训、BIM建模与应用实训，建材实验、力学实验、结构试验等实践教学环节等的需要。

（1）制图室

制图室配备计算机、投影设备、黑板，互联网接入或Wi-Fi环境，安装Office操作系统及常用办公软件，配备绘图桌凳及绘图工具，用于建筑工程制图及识图实训。

（2）建筑设计实训室

建筑设计实训室配备服务器、投影设备、黑板、交换机、计算机、扫描仪、工程打印机，互联网接入或 Wi-Fi 环境，安装 Office 操作系统及常用办公软件，安装建筑绘图工具软件，安装建筑与结构绘图及设计专业软件，用于 CAD 操作、建筑工程图绘制与识读等课程的教学与实训。

(3) 建筑模型室

建筑模型室配备建筑标准图集、工程案例图库、建筑模型、传统及装配式建筑构造节点模型，用于建筑工程制图、建筑构造及建筑结构等课程教学及认知实训。

(4) 测量室

测量室配备水准仪、经纬仪、全站仪及 GPS 等测量仪器及配套的工具，安装数字化成图软件，用于建筑工程测量课程教学、测量仪器安装调校及测量基本实训。

(5) 建筑材料实验室

建筑材料实验室配备钢筋力学与工艺性能检测、水泥检测、普通混凝土用骨料检测、普通混凝土性能检测、普通混凝土配合比设计试验、砂浆性能检测、沥青检测用的试验设备，用于建筑材料检测试验。

(6) 土工实验室

土工实验室配备应变控制式三轴仪、应变控制式直剪仪、土样加荷杠杆固结仪、土壤筛等仪器设备，用于地基与基础试验。

(7) 建筑设备实训室

建筑设备实训室配备供配电及照明系统应用平台、户式中央空调室外机、变频恒压供水技能考核装置等设备，用于建筑电气供电认识实验，建筑供暖认识实验，变频供水实验等。

(8) 建筑装饰材料展示室

建筑装饰材料展示室配备墙体装饰、地面装饰、顶棚装饰等装饰材料及装饰施工部分节点构造，用于装饰材料认知、装饰构造认知级装饰施工技术实训。

(9) 工程造价实训室

工程造价实训室配备服务器、投影设备、黑板、交换机、计算机、扫描仪、打印机，互联网接入或 Wi-Fi 环境；安装工程计量计价相关软件、三维算量软件；配备有关定额、标准；同时安装施工项目管理相关软件，配备项目管理案例资料

及施工现场布置图库或模型，用于建筑工程计量与计价、建筑施工组织与管理课程教学与实训。

(10) BIM 技术机房

BIM 技术机房配备服务器、投影设备、黑板、交换机、计算机、互联网接入或 Wi-Fi 环境；安装 Office 操作系统及常用办公软件，安装 BIM 建模软件，安装 BIM 施工、质量、造价、运维及装配式建筑深化设计等相关软件，用于 BIM 建模、BIM 软件技术应用等课程的教学与实训。

3. 校外实习实训基地

具有稳定的校外实习基地，能够提供建筑工程技术专业等相关实习岗位，能涵盖当前相关专业发展的主流技术，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。

与 10 余家校外建筑企业建立长期合作关系，在河南巨龙升有限公司建立教师流动工作站，教师实践锻炼、学生认识实习、部分学生顶岗实习都在该企业进行，能够开展建筑工程技术专业相关实践教学活动，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。

4. 信息化教学

专业教学可利用国家级、省级教学资源库等辅助教学，我院几年来自主开发建设的精品课、精品在线共享课等资源可用来辅助教学，学院有“学习通”教学平台，教师可利用平台辅助教学，也可引导学生在平台上自主学习，线上和线下师生互动，提升教学效果。另外我院图书馆和网上大量的电子类资源都可供信息化教学使用。

(三) 教学资源

1. 教材选用

优先选用近近期出版的国家规划教材和获奖教材以及行指委推荐教材，也可选用由我院教师参编的经过充分论证的校企合作教材。禁止不合格的教材进入课堂。建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生

查询、借阅。专业类图书文献主要包括：与建筑工程技术专业核心专业领域相适应的图书、期刊、资料、规范、标准、建筑法律法规、图集、定额及工程案例图纸等。

3. 数字教学资源配置

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、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，能满足教学要求。

（四）教学方法

依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达到预期教学目标。在教学过程中倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，普及案例教学、项目教学、模块化教学、现场教学等多种教学方式，运用启发式、讨论式、参与式等多种教学方法，坚持学中做、做中学。教学手段多样化，采取翻转课堂、混合式教学、理实一体化教学等多种模式，提高学生的学习积极性和主动性。

（五）学习评价

学习评价的最终目的是促进教学，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。教学过程中采用过程评价和终极评价相结合的考核评价方式，过程评价包括学生出勤、提交作业情况、课堂提问、单元测试、小组互评、自评等内容，建立评价手册，对教学过程及时进行评估、调整，终极评价是学期末的最后一次评价，采取口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格等级鉴定等方式进行。

（六）质量管理

1. 学校和二级院系建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 学校和二级院系完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研室利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业标准

1. 所修课程（包括顶岗实习）成绩全部合格，修满 300 学分（其中公共基础课必修课 92 学分、公共选修课 18 学分、专业素质课 86 学分、岗位技能课 38 学分、专业选修课 12 学分、集中实践环节 54 学分）。

2. 取得第二课堂(含素质拓展等)6 学分。