

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

二、入学要求

入学要求：普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力。

三、基本修业年限

修业年限：三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表所示。

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和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、遵纪守法、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) 具有施工图绘制和识读能力。

(4) 具有建筑信息模型建模能力。

(5) 能够完成建筑统计指标的计算和分析。

(6) 能够编制建筑工程预算、工程量清单、工程量清单报价。

(7) 能够与团队合作完成工程投标报价的各项工作。

(8) 能够处理工程变更、价格调整等引起的工程造价变化工作。

(9) 能够编制工程结算。

(10) 能够参与企业基层组织经营管理和施工项目管理工作。

(11) 能够运用 BIM 软件进行工程造价管理。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

公共基础课程描述，见附件—1。

(二) 专业课程

本专业共开设 31 门专业（技能）课程，其中建筑识图与房屋构造、建筑工程施工工艺、建筑材料、建筑结构、结构识图、工程经济学、招投标与合同管理、建筑 CAD 等 8 门课为专业基础课程；建筑工程计量与计价、安装工程计量与计价、造价电算化、工程造价管理等 4 门课程为专业核心课程；建筑设备安装与识图、工程项目管理、BIM 应用概论、工程测量、装配式建筑概论等课程为专业拓展课程。

1、土木工程概论：本课程是为新入学的学生讲授的一门必修课程，阐述土木工程及相关学科所涉及领域的整体概况，介绍国内外该学科的先进技术和突出成就。本课程是一门知识面广、启发性强的专业基础课。通过本门课程的学习，目的是让工程专业的学生对土木工程有关内容有所了解，开拓视野，为以后的学习和工作打下良好的基础。

2、统计学基础：本课程是为新入学的学生讲授的一门必修课程，主要介绍搜集、整理和分析统计数据的基本理论和基本方法。主要内容：统计学的基本概念；统计调查的方法；统计整理的方法和步骤；常见的统计指标的种类及计算；推断统计的基本知识；统计指数及指数体系的基本知识等。通过该课程的学习，使学生掌握统计学的基本理论和方法，具有采集数据，设计调查问卷和处理调查数据的能力，培养学生辨析和解决实际问题的能力。

3、BIM 应用概论：本课程是工程造价专业的一门必修课程，对 BIM 技术各方面进行了系统地介绍，包括 BIM 工程师的素质要求与职业发展、BIM 基础知识、BIM 建模环境和软件应用体系、建筑工程识图基础、项目 BIM 实施与应用和 BIM 标准与流程等内容，为项目各参与方提供交流顺畅、协同工作的平台，从而真正实现 BIM 在建造全生命周期的应用价值。

4、建筑力学：本课程是工程造价专业的一门专业必修课程，主要分析结构受力及构件承载能力，它包含静力学、材料力学及结构力学三部分内容。课程的任务是使学生具有对一般结构作受力分析的能力；对构件作强度、刚度、稳定性核算的能力；了解材料的主要力学性能并有测试强度指标的初步能力，为今后学生学习结构课程和施工课程打下必要的力学基础。

5、建筑识图与房屋构造：本课程是工程造价专业的一门专业基础课程，主要学习投影原理、绘图技能、工程图样的识读方法以及一般工业与民用建筑各组成部分如：房屋基础、墙、柱、楼地面、楼梯、屋顶和门窗等构造原理和构造方法。这是建筑工程施工、造价、管理、监理等工程类从业人员所必须具备的基本知识和基本技能。结合仿真实训软件的学习，使学生与工地漫游、构造认识等软件中的三维建筑场景对应，保证教、学、练环节的知识连贯性。

6、结构识图：本课程是工程造价专业必修的一门专业基础课程，主要学习结构施工图钢筋平面整体表示法识图。这是建筑工程造价、施工、监理等工程类

从业人员所必须具备的基本知识和基本技能，也是学好后续专业课所必须掌握的基本知识。结合仿真实训软件的学习，使学生与识图建模等软件中的三维建筑场景对应，保证教、学、练环节的知识连贯性。

7、建筑 CAD：本课程是工程造价专业的一门专业基础课程，主要学习 CAD 绘图基础，以任务驱动教学，使学生掌握操作命令，能独立完成建筑工程图纸的绘制，达到能识图、制图的目的。

8、建筑艺术欣赏：本课程是工程造价专业的一门选修课程，主要学习建筑艺术的基本知识，建筑艺术的历史发展及其审美赏析方法，通过对不同时期、不同国家建筑艺术的学习，积极探索建筑艺术的实用价值和审美价值。通过学习，提高学生对建筑艺术作品的审美感受力和赏析能力，提升学生的人文素养，激发创造思维，促进学生综合职业能力的发展。

9、BIM 建模应用技术：本课程是工程造价专业的一门选修课程，主要学习建模软件的使用界面、各项功能作用，BIM 建模在工程项目各阶段、各环节、各系统建模的关键技术，通过课程学习，使学生掌握建筑模型的创建方法，和建筑构件族的制作方法，为后续软件课程的学习打下坚实基础。

10、建筑材料：本课程是工程造价专业必修的一门专业基础课程，主要学习建筑材料的基本组成、构造、特性、技术要求、质量检验测定方法、应用及储存与保管等方面的知识，通过课程学习，使学生理解材料与建筑设计、施工的相互关系，能针对不同工程合理选用材料，培养学生的科技创新能力和解决工程实际问题的能力，为后续课程的学习打下坚实基础。

11、建筑结构：本课程是工程造价专业必修的一门专业基础课程，主要学习建筑结构的基本组成，以及各结构构件的作用和构造要求，掌握常见的建筑结构分类方法和各自的特点。通过学习，使学生明确建筑结构的重要作用，掌握建筑结构的设计要求，为后续专业课程的学习奠定坚实的理论基础。

12、建筑工程施工工艺：本课程是工程造价专业的一门专业基础课，其主要任务是研究建筑工程施工技术和施工组织的一般规律；建筑工程中主要工种施工工艺及方法，施工项目科学的组织原理及建筑工程施工中的新技术、新材料、新工艺的发展和应用。通过本课程的建设使学生能很好的掌握土木工程施工技术与施工组织管理等方面的基本知识和技能，初步具有从事工程施工与管理的能

力，具有一定的分析、解决实际问题的能力，以及积极探索、勇于创新的精神。充分体现专业知识学习和实践应用并重；设计与施工、管理并重；传授知识与培养能力并重。

13、建筑设备安装与识图：本课程是工程造价专业的一门专业拓展课，主要介绍建筑给水、排水、供暖、燃气、电气等工程的主要原理、系统的组成，设备安装与土建施工的关系，使学生熟悉组成施工图的各种文字符号和图形符号，掌握施工图识读的方法。

14、施工组织设计：本课程是工程造价专业的一门必修专业课，主要学习建筑工程施工组织的一般规律，将流水施工原理、网络计划技术和施工组织设计融为一体。课程采用理实结合的教学方式，融入虚拟仿真技术的应用，通过学习，学生可以通过对应的 BIM 软件完成任务要求，实现 BIM 技术在编制施工组织设计过程中的应用，培养学生运用 BIM 技术解决实际问题的能力以及编制施工组织设计的能力。

15、建筑工程计量与计价：本课程是工程造价专业的一门专业核心课程，是工程造价确定和控制的基础。本课程主要研究建筑产品生产成果和生产消耗之间的定量关系，研究确定建筑产品的生产消耗数量，合理地确定单位建筑产品的计划价格(预算)，并在此基础上，加强建筑企业管理和经济核算，力求用最少的人力，物力和财力，生产出更好的建筑产品。通过本课程的教学使学生了解建筑工程定额计量与计价、工程量清单计价方面的基本知识、基本理论、基本方法，具备工程计量与计价的基本能力，提高学生对工程成本管理方面的意识，养成良好的职业道德，为后续课程的学习和以后工作打下坚实的基础。

16、工程项目管理：本课程是工程造价专业的一门专业拓展课程。本课程的任务是使学生了解并掌握在工程项目管理中，如何进行全方位、全过程的科学管理和合理协调，具有从事工程建设的项目管理知识，具有进行建筑企业项目管理的能力，具有从事建设项目管理的初步能力，以及具有有关其他工程实践的能力，为学生在毕业后从事有关的工程建设管理工作中奠定坚实的基础。

17、工程造价管理：本课程是工程造价专业的一门专业核心课程，以工程项目为研究对象，以工程技术、经济、法律和管理为手段，以效益为目的，研究工程项目在建设全过程中确定和控制工程造价的理论、方法以及研究工程造价规

律的综合课程。

18、建筑法规与案例分析：本课程是工程造价专业的一门选修课程，本课程主要以市场经济法律为基础，以《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》等为主线，学习我国建设工程领域相关的法律、行政法规、规定、司法解释等。通过学习，使学生掌握建设工程相关的法律知识，树立法律意识，遵守法律法规、应用法律法规。

19. 装配式建筑概论：本课程是工程造价专业的一门选修课程，主要介绍装配式建筑常用材料与构件，装配式建筑及装配式混凝土结构建筑主要技术体系及其建筑设计、结构设计、构件制作与运输、施工与安装等内容，使学生能对装配式建筑形成深刻、全面的认识，以利于与建筑工业化接轨、与社会发展接轨，同时对学生今后从事装配式工程相关工作打下良好的基础。

20、造价电算化：本课程是工程造价专业的一门专业核心课程，以建筑识图与房屋构造、建筑材料、建筑工程施工工艺、建筑（安装）工程计量与计价等课程为基础，培养学生专业软件操作的能力，使学生基本掌握应用软件计算工程项目，并结合具体的工程实例，计算出该工程的准确造价。通过本课程的学习，学生能够系统地获得工程造价软件的相关知识，学生也能够在软件应用、逻辑思维和解决问题的能力等方面都得到基本而系统的训练，为以后工作奠定必要的基础。

21、工程经济学：本课程是工程造价专业的一门专业基础课程，是研究如何使工程技术方案(或投资项目)取得最佳经济效果的一种科学的评价体系，通常以工程项目为研究对象。学生通过本课程的学习，掌握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，能够以经济为目标、技术为手段，对多种技术实践活动进行经济效益分析，从而为我们做出科学合理的决策提供相应的依据。

22、工程测量：本课程是工程造价专业的一门专业拓展课程，主要内容包括：水准测量、角度测量、距离丈量和直线定向、测量误差基本知识、地形图的基本知识、控制测量、测设的基本工作和建筑工程施工测量。本课程的目的是通过教学使学生掌握测量的基本理论、基本技能，掌握常规测量仪器的操作技能和工程测量的基本方法，通过学习，培养学生动手、实践和创新能力。

23、安装工程计量与计价：本课程是工程造价专业的一门专业核心课程，通过本课程的学习，使学生熟练掌握安装工程预算书编制方法，熟悉建筑电气、给排水、采暖、燃气、消防、通风空调等专业安装工程常用分项工程的列项、工程量计算方法以及套用相应的定额子目，了解安装工程工程量清单计价的内容。

24、招投标与合同管理：本课程是工程造价专业的一门专业基础课程。本课程内容从工程招投标概述、企业诚信管理，到招标策划、资格审查、工程招标、工程投标、开标评标定标，再到合同管理与索赔。学习本课程，培养学生的法律意识、合同意识、合同管理能力和参与工程招投标的竞争能力，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。通过本课程的学习，学生能够完成某特定工程的招投标文件的编制、合同书的签订，具备初步工程谈判、案例分析和工程索赔的能力。

25、建设工程监理：本课程是工程造价专业的一门选修课程。本课程主要学习我国目前的监理制度及法规、监理单位和监理组织的设立、质量、进度、投资控制、合同与信息管理和组织协调等内容。通过学习，使学生掌握工程监理的一般理论，学会以“三控两管一协调”为手段，把工程管理知识应用到实践中去。

26、认知实习：本课程是工程造价专业的一门专业实践课程。本课程通过组织学生分析实际案例和参观施工现场，提高学生对建筑工程施工工序的理解，掌握建筑工程安全管理、钢筋混凝土工程安全管理、钢筋混凝土工程施工质量控制、科学施工组织与管理、施工质量管理与控制等施工要求，为后续课程的学习积累感性认识。

27、跟岗实习：本课程是工程造价专业的一门专业实践课程。本课程通过组织学生在施工现场跟岗实习，使学生对所学的工程专业课程的内容进行深化、拓展、综合训练，锻炼学生对社会的适应等的辨别能力，拓宽视野，提高综合分析解决问题、组织管理和社交的能力。

28、顶岗实习：本课程是工程造价专业的一门专业实践课程。本课程通过组织学生以技术人员助手的身份参加建筑工程建造的现场施工和管理工作，获取直接知识，巩固所学理论，完成实习指导人（现场工程师或技术人员）所布置的各项工作任务，培养和锻炼独立分析问题和解决问题的能力。在实习中培养学生的择业竞争能力，为就业打下坚实基础。

29、社会实践：本课程是工程造价专业的一门社会实践课程。本课程组织学生利用寒暑假时间参与社会实践。通过社会实践。使学生了解国情、了解社会，增强社会责任感和使命感；增强对理论知识的转化和拓展，运用知识解决实际问题的能力；使学生正确认识自己，对自身成长产生紧迫感；促进学生的组织协调能力和创新意识；增强学生适应社会、服务社会的能力；提高学生个人素养，完善个性品质。

30、职业资格证：本课程是工程造价专业的一门选修课程。本课程鼓励学生积极考取工程类从业资格证书，使学生注重学习和培训，注重提高自身素质，提高技能水平和就业能力，培养学生热爱职业劳动的敬业精神和主人翁意识。

31、毕业论文（设计）：本课程是工程造价专业的一门必修专业课程。本课程是工程造价专业人才培养计划的重要组成部分，是实现培养目标的重要教学环节，也是学生学习深化和升华的重要过程，是对学生学习、研究和实践能力的全面总结与检验。本课程认真贯彻理论与实践相结合，教学与科研、市场相结合、教学与国民经济和社会发展相结合的原则，重视和加强学生动手能力、实际操作能力、知识与技能综合运用能力的实际锻炼；重视加强学生创新意识和创造思维能力的培养。

（三）实践教学体系

1. 建立“基于工程实例的工学结合”专业实践教学模式（学中做，做中学）。

“基于工程实例的工学结合”专业实践教学模式主要由三个阶段的能力培养构成，每个阶段都有各自主要培养的能力目标，各个阶段之间的能力培养又是有机统一，相互支撑与影响。

第一阶段是前4学期的理论教学，主要以完成项目工作任务为学习内容，采用理论和实践相结合，“教、学、做”一体化的方式培养学生的基本能力。强调的是夯实学生专业素养，提高学生的专业学习兴趣，将工程造价的专业知识内化成为学生的专业素质，同时针对职业资格考试的内容，强化学生对专业理论知识的综合应用能力，让学生在毕业顶岗实习之前做好从事职业岗位工作的心理和技能准备。通过认知实习和跟岗实习，学生完成对理论知识的梳理和总结，实现从虚拟到实操的过渡。

第二阶段为第5学期的毕业顶岗实习阶段，通过前面两学年的培养，学生

已能在现场施工或造价咨询工作中，将已经形成的专业综合能力运用到实际工作中去，能够独立工作，实现了“做中学”，形成真正的职业岗位能力。

第三阶段为第6学期的毕业论文（设计）阶段，通过前面两个阶段的培养，学生已经完成了从学生到职业人的角色转变，学以致用。通过毕业论文（设计）工作，用实践推动专业理论的学习，培养学生综合运用所学知识独立地分析问题和解决问题的能力。

2. 实践教学课程（项目）体系

能力模块	能力体系	项目体系				项目实施		备注
		实训项目 (课程) 名称	所属课程	学时	项目 性质	开设 学期	实训(习) 地点	
通识能力	计算机应用能力	计算机操作系统应用、办公软件应用、网络应用	计算机应用基础	26	校内模拟实训	一	计算机房	
	英语应用能力	听、说、读、写、译能力训练	大学英语	64	校内模拟实训	一、二	多媒体教室	
专业能力	具备房屋施工图识图绘图能力	建筑形体投影图的表达、建筑施工图识读、建筑构造认知与表达	建筑识图与房屋构造	56	校内模拟实训	一	工程实训室	
		结构施工图钢筋平面整体表示法识图	结构识图	26	校内模拟实训	一	工程实训室	
		软件绘制施工图、建筑模型制作	建筑CAD、BIM建模应用技术	128	校内模拟实训	一、二	机房	
	具备“通施工”专业能力	施工技术操作及检查	建筑工程施工工艺	76	校内模拟实训	二	工程实训室、校外实训基地	
	具备建筑工程计量与计价的基本能力	结合施工图纸进行土建工程量计算和定额计价	建筑工程计量与计价	84	校内模拟实训	三	工程实训室	
	具备安装工程计量与计价的基本能力	结合施工图纸进行电气照明、给排水等安装工程工程量计算和定额计价	安装工程计量与计价	60	校内模拟实训	四	工程实训室	

	具备计量计价专业软件操作的能力	结合工程项目及工程实例应用软件计算出该工程的准确造价。	造价电算化	60	校内模拟实训	四	工程实训室	
专业综合能力	解决工程实际问题的能力	将理论应用于实践，完成从虚拟到实操的过程	认知实习	28	校外实训	二	校外实训基地	
			跟岗实习	56	校外实训	四	校外实训基地	
			顶岗实习	780	企业顶岗实习	五、六	校外实训基地和其他企业	
提高“学习力”	用实践推动专业学习	毕业论文（设计）	330	毕业论文（设计）	六	企业、学校		

七、教学进程总体安排

（一）工程造价专业 2019 级教学学期课程设置说明表

职业岗位 (群) 分析	<p>二级造价工程师主要协助一级造价工程师开展相关工作，并可独立开展以下具体工作：（一）建设工程工料分析、计划、组织与成本管理，施工图预算、设计概算编制；（二）建设工程量清单、招标控制价、投标报价编制；（三）建设工程合同价款、结算和竣工决算价款的编制。</p> <p>施工员：具体解决施工组织设计和现场的关系，在现场监督施工、测量，编写施工日志，上报施工进度，质量，处理现场问题。</p> <p>监理员：对承包单位投入资源的使用和运行情况、工程计量的有关数据、承包单位的工艺过程、加工制作及工艺施工质量等进行检查和记录，担任旁站监督工作。</p>		
典型工作任务	工程材料分析，复核材料价差，造价测算，工程造价的经济分析，现场施工管理。		
学期	课程类别	课程内容	教学方式（实践教学方式）
第一学期	通识课：即公共课和职业技术基础课	公共基础课 专业基础课 文化素质课 职业触知课	理论讲授、课堂练习 职业触知课（以讲座、专题、交流或播放视频的形式）
第二学期	通用技术平台课：即职业技术基础课	和专业相关的平台课程、职业认知课	以学生为主体、以教师为引导、以具体工作任务为载体组织教学，按照完整的工作过程，将理论教学和实践教学集成化，认知实习使课堂学习融“教、学、做”为一体。

第三学期	认证课：即职业技能课	围绕职业岗位群和职业资格证书开课、职业规划课	<p>课程内容紧密围绕岗位群和职业资格证书（如：预算员、施工员、测量员等）如何考取展开。把课程进行项目的划分，把课程分割为不同的模块，进行项目教学。“项目教学（模拟）展开”环节是在没有工作任务的情况下安排的模拟项目制作课程，根据模拟项目要求完成一系列设计方案的制作，这个过程可根据项目的大小编组进行，项目过程中学生要了解不同工作环节的专业知识、技术指标、专业规程等。把学生专业知识和专业技能的学习过程置于工作过程、工作岗位的环境中，使技能实训在模拟仿真、实践操作中</p> <p>得到训练。</p>
第四学期	认证课：即职业技能课	围绕职业岗位群和职业资格证书开课、就业指导课	<p>课程内容紧密围绕岗位群和职业资格证书（如：二级造价工程师等）如何考取展开。把课程进行项目的划分，把课程分割为不同的模块，进行项目教学。“项目教学（模拟）展开”环节是在没有工作任务的情况下安排的模拟项目制作课程，根据模拟项目要求完成一系列设计方案的制作，这个过程可根据项目的大小编组进行，项目过程中学生要了解不同工作环节的专业知识、技术指标、专业规程等。在跟岗实习环节把学生专业知识和专业技能的学习过程置于工作过程、工作岗位的环境中，使技能实训在模拟仿真、实践操作中</p> <p>得到训练。</p>
第五学期	顶岗实习	顶岗实习指导	<p>学生集中到学校开发的实习基地去顶岗实习，要求结合本专业内容安排相关的实习内容，了解专业发展及职业能力要求，提高专业知识的应用能力和专业技能。要求学生完成专业顶岗实习，并写出专业实习报告，撰写毕业论文。</p>
第六学期	毕业论文（设计）	顶岗实习指导、论文指导	

（备注：各学期课程呈递进和有机结合关系，同时突出以技能和就业为导向）

(二) 工程造价专业教育教学时间分配表

(单位: 周)

学年	学期	教学与实验	入学教育与军训	阶段实训	顶岗实习	毕业论文	社会实践	毕业教育	期末考试	寒暑假	合计
一	1	13	2						1	5	21
	2	19		1			1		1	7	29
二	3	21					1		1	4	27
	4	15		2					1	8	26
三	5				20					5	25
	6				6	11		2			19
合计		68	2	3	26	11	2	2	4	29	147

(三) 工程造价专业 2019 级教学进程表

总学时为 3336 学时, 公共基础课 850 学时, 占总学时的 25%。实践性教学学时 1879 学时, 占总学时的 56%, 其中, 顶岗实习累计时间为 6 个月。各类选修课 437 学时累计占总学时的 13%。

课程类别	序号	课程名称	课程编码	课程性质	考核方式	学分	总学时	学时分配				学期与周学时分配						
								课内		课外		一	二	三	四	五	六	
								理论	实践	理论	实践	13	19	21	15	20	19	
公共基础课程 (25%)	1	思想道德修养与法律基础(1.2)	300001	必修	考试	3	45	30			15	2	1					
	2	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论(3.4)	300002	必修	考试	4	72	52		10	10			2	2			
	3	形势与政策(1.2.3.4)	300003	必修	考试	4	68			36	32	1	1	1	1			
	4	大学生心理健康教育	310001	必修	考试	2	38	28	10				2					
	5	军事理论与军事技能	600001	必修	考试	4	148	36			112	▲						
	6	大学生职业规划与就业指导	600002	必修	考试	2	34	34				0.5	0.5	0.5	0.5			
	7	大学生创新与创业指导	600003	必修	考试	2	34	26	8			0.5	0.5	0.5	0.5			
	8	计算机应用基础	600006	必修	考试	2	26	14	12			2						
	9	大学英语(1.2)	330005	必修	考试	4	64	64				2	2					
	10	高等数学(1.2)	330001	必修	考试	4	64	64				2	2					
	11	体育(1.2)	330006	必修	考试	4	64	6	58			2	2					
	12	大学语文与应用文写作	330004	必修	考试	2	38	28	10				2					
	13	经济法	600008	选修	考查	2	38	30	8					2				
	14	国学	330008	选修	考查	2	42	34	8						2			
	15	管理学	600005	选修	考查	4	60	50	10							4		
	16	演讲与口才	330007	选修	考查	1	15	15								1		
		小计				46	850	511	124	46	169	12	15	6	9			
专业(技)	17	土木工程概论	050101	必修	考试	2	26	18	8			2						
	18	统计学基础	050102	必修	考试	2	26	20	6			2						

能)课程 (75%)	19	BIM应用概论	050103	必修	考试	2	26	20	6			2						
	20	建筑力学	050104	必修	考试	2	26	18	8			2						
	21	建筑识图与房屋构造	050105	必修	考试	4	52	36	16			4						
	22	结构识图	050106	必修	考试	2	26	18	8			2						
	23	建筑CAD	050107	必修	考试	4	52	26	26			4						
	24	建筑艺术欣赏	050108	选修	考查	2	38	28	10				2					
	25	BIM建模应用技术	050109	选修	考查	4	76	56	20				4					
	26	建筑材料	050110	必修	考试	2	38	28	10				2					
	27	建筑结构	050111	必修	考试	2	38	30	8				2					
	28	建筑工程施工工艺	050112	必修	考试	4	76	56	20				4					
	29	建筑设备安装与识图	050113	必修	考试	4	84	60	24					4				
	30	施工组织设计	050114	必修	考试	2	42	30	12					2				
	31	建筑工程计量与计价★	050115	必修	考试	4	84	62	22						4			
	32	工程项目管理	050116	必修	考试	4	84	66	18						4			
	33	工程测量	050117	选修	考查	2	42	26	16						2			
	34	建筑法规与案例分析	050118	选修	考查	2	42	28	14						2			
	35	建设工程监理	050119	选修	考查	2	42	32	10						2			
	36	装配式建筑概论	050120	选修	考查	2	42	30	12						2			
	37	造价电算化★	050121	必修	考试	4	60	36	24							4		
	38	工程经济学	050122	必修	考试	4	60	50	10							4		
	39	工程造价管理★	050123	必修	考试	4	60	48	12							4		
	40	安装工程计量与计价★	050124	必修	考试	4	60	42	18							4		
	41	招投标与合同管理	050125	必修	考试	2	30	18	12							2		
	42	认知实习	050131	必修	考试	1	28		28					▲				
	43	跟岗实习	050132	必修	考试	2	56		56							▲		
	44	顶岗实习	050133	必修		26	780			4	776						▲	▲
	45	社会实践	050134	必修		2	60				60		▲	▲		30		
	46	职业资格证书	050135	选修		5												
	47	毕业论文(设计)	050136	必修		11	330			14	316							▲
		小计					119	2486	882	434	18	1152	18	14	22	18	30	30
		总计					165	3336	1393	558	64	1321	30	29	28	27	30	30

说明：国防教育与军训在第一学期安排2周。

八、实施保障

(一) 师资队伍

师资队伍对于工程造价专业人才培养质量有着非常重要的意义，建设

一支高水平专、兼结合的教师队伍能够保障课程教学的有序开展。任课教师具备较为丰富的理论知识和实践知识，能够结合市场对工程造价专业的要求进行教学，在“教、学、做”中使学生掌握专业知识，使工程造价专业的毕业生能够得到技能的升华，培养学生的质量能够达到预期的要求。另外，建设“双师型”队伍，更好地为工程造价专业建设及课程建设提供保障。

专兼职教师结构分析表

专兼职教师比例：1:1		双师素质的比例：67%
学缘结构	西安建筑科技大学 2 人，占 22%；南开大学 1 人，占 11%；郑州大学 1 人，占 11%；南京理工大学 1 人，占 11%；大连理工大学 1 人，占 11%；华北水利水电学院 1 人，占 11%；河南工业大学 1 人，占 11%；黄河科技学院 1 人，占 11%。获得硕士学位的 7 人。数年来，在国家专业核心期刊、各专业期刊发表论文 70 多篇，带领学生参加专业技能大赛数次，并取得优异成绩。其中我系专业教师在指导学生参加河南省建设类院校“广联达杯”工程造价技能大赛——高职组赛中，荣获一等奖。	
双师结构	专任教师具有“双师素质”的占 67%。	
职称结构	专任教师：副教授 2 人，高讲 1 人，讲师 3 人、助教 3 人 兼职教师：工程师 9 人	
职业资格结构	建造师 3 人、造价师 2 人、计算机辅助设计工程师（建筑 CAD）1 人	

（二）教学设施

自 2003 年工程造价专业在我校设立开始，学院逐年加大对该专业实训设备的投入，现已建成可以完全满足该课程教学所需的校内实训基地。现有满足教学要求的多媒体教室，有 2 间工程造价多媒体综合实训教室和 1 间建筑工程技术实训教室供学生使用，配备解决实际业务问题所需要的工具软件和教学模型，能够使学生在课堂上创造业务场景，掌握业务流程，用工具有效解决业务问题，进行快速有效的学习。能够满足每一位学生对计量计价、施工工艺等相关理论知识学习的需要，为教学过程能够得到有序的开展和顺利完成提供保障。此外，在课程开设期间，聘请企业造价咨询方面等有经验的专家前来讲座，共同参与课程建设。近几年来，本课程在教学平台的创立方面得到院、系领导的大力支持，学院建立了网络信息中心，建成校园网，网络触角伸及各教学办公室、教学场所等，教学资源得到充分利用。

（三）教学资源

学院图书馆中拥有与工程造价专业学生数量相适应的专业图书、国内期刊、电子期刊数据库、工程资料阅览室，并且每年进行图书、资料的更新。有满足教学需要的标准规范规程、标准图集。学生所使用的教材均为国家高职高专规划教材或本校教材。专业教材能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。我院信息网络教学条件可以满足专业学习，学校投入大量资金购买了建筑工程仿真实训软件、广联达造价软件实训系统、施工组织设计实训系统、项目管理沙盘模拟系统、招投标模拟实训系统、工程计量三维教学软件等，实现了仿真教学和仿真操作。配备的专业化实训实验室满足了学生的实训训练要求。

教师通过精心设计教学课件，创建问题情境，激发学生学习兴趣。充分利用多媒体教学系统，进行课堂辅助教学，提高学生对知识的直观理解力。另外，我院正在进行精品在线开放课程建设、专业人才培养模式的改革与创新等旨在推动我院信息技术与教育教学深度融合，促进优质教育资源应用与共享，不断提升教育教学质量。

现我院工程造价专业与北京海天装饰集团进行深度融合合作。北京海天装饰集团在全国有 40 多家直营公司和近 300 多家的加盟公司。海天时代教育以“现代学徒制”作为根本立足点的产教融合的人才培养模式：即企业化教学，让学生从兴趣入手，波浪式教学模式；职业化的管理，教学过程中引入行为导入模式；现代学徒制实践，让学生边学边实践。

（四）教学方法

在专业课程教学过程中全面推行理论实践一体化教学，采用项目教学、案例教学、场景模拟教学法等多种教学方法，充分利用现代教育手段，因材施教、按需施教，发挥学生的主观能动性，将理论知识融入到教学之中，使课堂教学与专业课程实训、学习与生产相结合，让学生变被动学习为主动参与，在“学中做、做中学”，教学效果明显提升。

在校企合作的教学中，企业参与学校的课程建设、企业文化建设，派具有丰富实践经验的教师进行授课、指导，教师深入企业，参与实际项目，同时

为企业提供技术支持，学生实习进企业，工学结合，实现了从课堂教学到仿真实训到全真实训的转变，有效满足了学生顶岗实习和教师企业锻炼要求，培养了学生的职业素养和专业核心能力，增强了就业竞争力。同时，为企业提供了技能人才，实现校企互利双赢，共同发展。

（五）学习评价

教师：学院开展院领导、系领导、各专业教学口三级听课制度，加强监督交流；积极组织开展例如教案、教学方法和手段等相关的教学技能竞赛，以此为契机，督促教师不断地提升专业水平和教学能力。

学生：课程考核分考试、考查两种，采用笔试或口试，开卷或闭卷方式进行。必修课采用百分制评定成绩，选修课采用等级制评定成绩。毕业论文、毕业实习、社会实践由系组成评审组评定成绩。军事训练采用个人总结、班组评定的方式考核。在校期间，学生参加技能大赛，一方面检验相关课程的学习效果，另一方面提高对理论知识的应用能力。另外，实行双证书相结合，要求学生在课程知识及实操能力通过学校组织的考核的同时，参加相应的职业资格证书培训，通过社会考核，取得社会认可的职业资格证书，让社会来检验我们的人才培养质量。

在实践教学环节，学院与企业共同合作，结合实际学习任务完成实践教学，在实践教学中实行双导师制，由企业兼职教师、实习指导教师共同负责现场指导、质量检查，明确工作岗位任务，以任务驱动教学，学生自主完成学习任务。

（六）质量管理

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

加强各项教学管理规章制度建设，教学管理文件规范。完善教学质量监控与保障体系，形成教学督导、教师、学生、社会教学评价体系以及完整的信息反馈系统。建立具有可操作性的激励机制和奖励制度；加强对毕业生质量跟踪调查

和收集企业对专业人才需求反馈的信息。根据情况，明确教学管理重点并制定管理模式。

九、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

学生毕业时应修满 149 学分，其中必修课 137 分，选修课 12 学分，并满足以下条件才能毕业：

- （一）操行考核达到合格以上；
- （二）教学计划中所有理论、实践课程均达到及格以上；
- （三）计算机、英语达到专业要求，鼓励学生毕业时要获得一个执业资格证（预算员、施工员、监理员等）；
- （四）完成学院规定的社会实践、顶岗实习和毕业论文（设计）等。

十、附录

教学进程变更审批表 见附件--2。