

# 广西安全工程职业技术学院

## 2019 级工程造价专业人才培养方案

### 一、专业名称（专业代码）

工程造价（540502）

### 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

### 三、基本修业年限

3 年为主，可根据学生学习需求，灵活、合理、弹性安排学习时间。

### 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）	职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业标准和证书举例
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）	工程造价	BIM 建模员 预算员

### 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；掌握工程造价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，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. 素质要求**

(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、全球视野和市场洞察力；

(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一两项运动技能，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。

### **2. 知识要求**

(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、

文明生产等相关知识；

(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；

(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、工程量清单与计价、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。

### 3. 能力要求

(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。

#### 4. 职业岗位能力分析（知识、能力、素质结构与要求）

(1) 熟悉工程预结算的一般工作流程，熟练掌握计算工程量，单位价格，计算工程造价，并能进行招投标报价。

(2) 熟悉建筑施工、监理的一般工作流程，熟练掌握组织流水施工，计算工期，并能绘制施工进度表和网络图。

(3) 具有较强的审美能力、交流能力、合作能力、信息处理能力，分析问题、解决问题的能力，以及创新能力、创业能力。

(4) 就业岗位、工作任务、职业能力与课程的关系分析。

序号	职业岗位	工作任务	职业能力和素质要求	课程保障
1	预算员	(1) 熟悉会审施工图； (2) 确定计算工程量的程序； (3) 计算工程量。 (4) 套用单位价格。 (5) 计算工程造价 (6) 编制预算书。	(1) 熟练识读施工图； (2) 熟悉建筑材料应用及市场价格； (3) 熟悉工程量的计算、定额及单位价格； (4) 具备编制工程预算及成本核算技能。 (5) 学生应具有一定的审美能力、交流能力、合作能力。	《建筑识图与构造》 《建筑与装饰材料》 《建筑工程经济》 《建筑工程施工工艺》 《建筑与装饰工程计价应用》 《安装工程计价应用》 《预算电算化》 《工程项目管理》

2	施工员 质量员 安全员 材料员 质量员	(1) 签定合同; (2) 熟悉会审施工图; (3) 编制施工组织设计; (4) 绘制施工进度表。 (5) 进行质量管理。 (6) 进行进度管理。 (7) 填写施工日志。	(1) 熟练识读施工图; (2) 掌握施工流程、施工工艺; (3) 具备编制施工进度表及施工管理能力; (4) 具备招投标及签定合同的能力。 (5) 学生应具有一定的审美能力、交流能力、合作能力。	《建筑识图与构造》 《建筑与装饰材料》 《建筑工程测量》 《建筑工程施工工艺》 《建筑工程施工组织设计》 《建筑结构》 《工程项目管理》
3	监理员	(1) 签定合同; (2) 熟悉会审施工图; (3) 组织协调建设单位与施工单位的关系; (4) 投资控制。 (5) 进行质量管理。 (6) 进行进度管理。 (7) 填写监理日志。	(1) 熟练识读施工图; (2) 掌握施工流程、施工工艺; (3) 具备编制施工进度表及施工管理能力; (4) 具备招投标及签定合同的能力。 (5) 学生应具有一定的审美能力、交流能力、合作能力。	《建筑识图与构造》 《建筑与装饰材料》 《建筑工程测量》 《建筑工程施工工艺》 《建筑工程施工组织设计》 《建筑结构》 《工程项目管理》
4	BIM 建模员	(1) 熟悉会审施工图; (2) BIM 建模应用; (3) 进行碰撞检查。	(1) 熟练识读施工图; (2) 掌握施工流程、施工工艺; (3) 具备 BIM 建模能力; (4) 具备对建筑工程施工碰撞检查的能力。 (5) 学生应具有一定的审美能力、交流能力、合作能力。	《建筑识图与构造》 《建筑与装饰材料》 《建筑工程施工工艺》 《BIM 建模基础》 《BIM 技术在工程造价中的应用》

## 六、课程设置及要求

我院课程主要包括公共基础课程、专业（技能）课程及公共选修课程。

### （一）公共基础课程

将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、大学体育、国防教育（军事理论及技能训练）、入学和安全教育、大学生职业发展与就业指导、大学生心理健康教育、创新创业基础等课程列入公共基础必修课程。根据专业的需

求，可将马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、计算机应用基础、应用文写作、外语、数学、语文、健康教育、美育课程、职业素养等列为必修课或限定选修课。

### **(1) 《思想道德修养与法律基础》课程描述**

《思想道德修养与法律基础》是面向大学生开设的公共政治理论课，是高校思想政治理论课的必修课程。本课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法制观教育为主要内容，把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程，通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。

### **(2) 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程描述**

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课是中共中央宣传部和国家教育部规定的高职院校思想政治理论课中的骨干和核心课程。本课程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史进程，充分反映马克思主义中国化的两大理论成果，帮助学生系统掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观产生的时代背景、实践基础、科学内涵、精神实质和历史地位；指导学生运用马克思主义的世

界观和方法论去认识和分析问题，正确认识中国国情和社会主义建设的客观规律，确立建设中国特色社会主义的理想信念，增强在中国共产党领导下全面建设小康社会、加快推进社会主义现代化的自觉性和坚定性；引导大学生正确认识肩负的历史使命，努力成为德智体美全面发展的中国特色社会主义事业的建设者和接班人，为高职学生的健康成长、文明生活、科学发展打下良好的基础。

### **（3）《形势与政策》课程描述**

《形势与政策》是高校思政理论课的核心课程，是高等学校对大学生系统进行形势与政策教育的必修课程。帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十九大以来党和国家取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程，针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形势，教育和引导学生全面准确地理解党的路线、方针和政策，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。

### **（4）《大学英语》课程描述**

《大学英语》本课程主要讲授英语语音、语法、阅读技巧和英语应用文写作，进行实用英语的听、说、读、写的基本训练，培养学生运用英语的能力。学生学习后能用英语进行简单的日常对话，借助英语辞典可阅读、翻译本专业一般英文资料、写作简单的英语应用文。主要实验、实训项目：英语听、说、读、写基

本能力训练，本专业一般资料的中英文翻译和写作。

### **(5) 《安全教育》课程描述**

《安全教育》是对大学生进行安全教育的课程，是贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想的具体措施，是培养大学生树立国民意识、提高国民素质和公民道德素质的重要途径和手段。大学生安全教育，既强调安全在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面、终身发展。要激发大学生树立安全第一的意识，确立正确的安全观，并努力在学习过程中主动掌握安全防范知识和主动增强安全防范能力。通过安全教育，大学生应达到如下目标：态度目标：通过安全教育，大学生应当树立起安全第一的意识，树立积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，为构筑平安人生主动付出积极的努力。知识层面：通过安全教育，大学生应当了解安全基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规，安全问题所包含的基本内容，安全问题的社会、校园环境；了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。技能层面：通过安全教育，大学生应当掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能。掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决技能等。

### **(6) 《大学生心理健康教育》课程描述**

大学生心理健康教育课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共必修课程。课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，了解心理健康水平的划分及正常心理和异常心理的区

别，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力、情绪管理能力、团队协作能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

### **(7) 《大学生职业发展与就业指导》课程描述**

《大学生职业发展与就业指导》是根据教育部相关要求而设置的一门公共必修课。它为各专业学生提高就业竞争力、适应社会，实现其人才培养目标，达到未来工作岗位素质要求起支撑作用，在整个课程体系中具有不可替代的重要作用。课程采用以课堂教学为主、以个性化就业创业指导为辅，理论与实践相结合的教学模式，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。通过激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的择业观、就业观及创新创业意识，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力、创新创业能力和生涯管理能力。

### **(8) 《国防教育》课程描述**

国防教育是为捍卫国家主权、领土的完整和安全，防御外来侵略、颠覆威胁的建设与斗争，对全民传授与国防有关的思想、知识、技能的社会活动。国防建设的重要组成部分，包括为增进全民的国防思想、国防知识、国防技能和身体素质，以及有利于形成和增强国防观念、国防能力的各种类型的社会活动。

### **(9) 《高等应用数学》课程描述**

《高等应用数学》课程是工科类职业教育的一门必修的重要基础理论课程。通过本课程的学习,使学生系统地获得一元函数微积分等基本知识和基本理论。本课程重点学习极限、微积分,线性代数和概率统计相关知识,并注重培养学生熟练的运算能力和较强的抽象思维能力、逻辑推理能力、几何直观和空间想象能力,从而使学生会利用数学知识去分析法和解决一些几何、力学和物理等方面的实际问题,为学习后续专业课程和进一步获得数学知识奠定必要的数学基础。

### **(10) 《应用文写作》课程描述**

《应用文写作》课程在 21 世纪高素质人才培养的课程体系中,不仅仅是作为高职院校一门人文类选修课程,更是一门职业通用能力训练课程,是全职背景的基础类应用技能课程,对学生职业能力培养和职业素质养成起到重要的支撑作用。旨在通过教学,使学生了解应用写作的基本理论,掌握应用写作的基本技能,并具备高级应用型人才所需要的写作能力及文章分析及处理能力,增强学生的职业能力和就业竞争力,为学生学好各门专业课和将来进入社会从事实际工作奠定良好基础。

### **(11) 《大学生创业基础》课程描述**

《大学生创业基础》是依据非公安专业人才培养方案开设的任意选修课。该课程主要包括大学生创业概述、创业者与创业团

队、创业机会与创业风险、创业资源、创业计划、企业初创等六个教学模块。通过本课程教学，使学生掌握关于大学生创业的基本理论知识和现行法律的具体规定，了解创业活动过程的内在规律及创业活动本身的独特性。培育学生积极进取和创新意识，强化创业精神，培养和锻炼机会识别、创新、资源整合、团队建设、知识整合等创业技能，引导学生用创业的思维和行为准则开展工作。

## **（二）专业（技能）课程**

专业（技能）课程设置要与培养目标相适应，课程内容要紧密联系生产实际和社会实践，突出应用性和实践性，注重学生职业能力和职业精神的培养。按照相应职业岗位（群）的能力要求，确定8门专业核心课程和专业基础课程、每个方向4门专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节，准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求。

### **1. 专业基础课程**

按本专业需求开设的专业基础课。

设置8门。包括建筑识图与构造、建筑与装饰材料、建筑力学与结构（包括钢筋平法识图内容）、工程定额原理与工程造价基础、建筑经济学、建筑工程测量、BIM建模基础、建筑CAD制图等。

#### **（1）《建筑识图与构造》课程描述**

主要讲授房屋建筑制图的基本知识。课程内容主要包括：制图规格及基本技能；视图、剖面图和断面图的画法及尺寸标注；房屋建筑施工图及结构施工图的有关内容、识读与绘制；装饰装修工程图内容的识读与绘制等。本课程旨在

培养学生的空间想象能力与思维能力，以及对房屋建筑构造的认知能力和读图、绘图能力，让学生能够全面完整地识读并绘制建筑专业施工图，并能提出改善的方案措施；能根据不同的工程环境，合理的选择和使用相关的建筑标准图集、规范进行参考。

### **(2) 《建筑与装饰材料》课程描述**

主要讲授建筑材料特性，建筑材料的组成及配合比等相关知识，使学生具有初步分析材料的组成、结构与其性能之间关系的能力；具有分析和处理施工中由于建筑材料原因导致工程技术问题的能力；具有材料技术指标的试验检测能力以及鉴别材料质量的能力；培养学生掌握建筑材料的相关常识。在实际工作中，对建筑材料的品质及应用具有良好的鉴别和科学应用的能力。

### **(3) 《建筑力学与结构》（包括钢筋平法识图）课程描述**

本门课程是建筑工程造价专业的专业基础课程，通过本课程的，旨在培养学生解决工程中较简单的结构力学问题的能力及解决工程问题的思维。本课程重点学习构件和结构受力分析、荷载计算、内力分析、内力图绘制、主要建筑材料的力学性能及测试方法、结构设计原理及构件稳定条件的理论知识，注重培养学生熟练的运算能力和思考解决工程问题的思路，使学生学会利用力学的知识解决等工程中较简单构件受力方面的实际问题，并包括钢筋平法识图内容，为学习后续《建筑工程施工技术》、《建设工程计量与计价》等专业课程奠定必要的力学知识。

### **(4) 《BIM建模基础》课程描述**

主要讲授BIM技术基础知识、BIM核心建模软件Revit的基本操作，Revit的设计流程，绘制标高和轴网，墙体、门窗、楼板和幕墙的绘制，楼梯、屋顶和天花板的绘制，场地绘制，房间和面积，注释，渲染和漫游，族的基本知识，布图与打印以及BIM建筑建模等内容，让学生系统掌握用revit软件进行建筑模型的绘图流程和方法，能够运用BIM核心建模软件Revit绘制常见的建筑模型、结构模型和设备模型，并在绘制过程中录入相关的建筑信息，本课程主要是使学生能够熟练运用Revit这一款软件进行建筑建模。

#### **(5) 《工程定额原理与工程造价基础》课程描述**

本课程主要讲授施工过程和工作时间研究、工程定额的制定方法,施工定额,预算定额、概算定额和概算指标、企业定额、费用定额 ,投资估算指标与建设工程定额等内容。让学生能熟悉工程建设定额的分类及体系,建设工程造价与定额计价,掌握人工、材料、机械消耗定额的确定方法,能完成概算定额,概算指标和投资估算指标的编制。在工程建设中,通过对工时消耗的研究,机械设备的选择、劳动组如的优化、材料合理节约使用等方面的分析和研究,使各生产要素得到最合理的配合,最大限度地节约劳动力和减少材料的消耗,不断地掘替力,从而提高劳动生产率劳动生产率和降低成本。

工程造价基础主要讲授工程造价基础知识、建设工程造价的构成、建设工程造价的计价方法及依据、工程造价控制的方法和措施等,让学生掌握设备购置费等费用的计算,建设工程招投标的有关概念,了解定额的编制和工程各阶段对

造价的影响，能够对工程造价的相关知识都有所认识，形成工程造价管理知识体系，为后续的专业课程打下基础。

### **(6) 《建筑经济学》课程描述**

主要讲授利息悬式及等值计算、投资方案的评价判据，投资方案的比较和选择、工程项目的财务分析、费用效益分析、敏感度和风险分析，资产更新分析，价值工程等内容。让学生掌握工程经济学的基本概念，基本原理，基本方法：能够运用工程经济学的基本原理，方法和技能，研究，分析和评价各种技术实践活动(如投资方案的经济评价，设备更新的经济分析，价值工程分析等)，为决策层选择能够获得满意的经济效益的技术方案提供科学依据。

### **(7) 《建筑工程测量》课程描述**

本门课程是讲授如何为建筑工程各个阶段提供数据资料，并以此配合指导施工的一门课程。主要任务是培养学生运用测绘知识、理论与技术，为工程项目的勘测、设计、施工、监理、运营、管理、维护、安全等提供基础资料与技术保障。使学生掌握建筑工程测量的基本知识，初步学会使用测量仪器进行建筑工程测量基本技能，培养学生独立工作与团结协作能力，熟练掌握和应用工程测量基本方法，提高计算和绘图能力，并对测绘小区域大比例尺地形图的全过程有一个全面和系统的认识并能应用所学知识解决施工中有关测量的问题。

### **(8) 《建筑CAD制图》课程描述**

主要讲授CAD绘图基础、绘制施工场地平面布置图、绘制建筑平面图、绘制建筑立面图、绘制建筑剖面图、三维建模、图形输出等，以建筑施工图的绘制及识读为主线，以建

筑形体的快速准确表达为导向，以投影理论和作图规律为载体，以项目驱动、任务导向为主要手段，通过对建施、结施的识读与绘制，使学生掌握建筑制图必备的基本知识，熟练掌握CAD绘图软件操作的方法和技巧，具备一定的建筑制图的识图绘图能力和空间想象能力及从事建筑工程技术专业所必需的基本职业素质，实现学生职业能力的自我建构和职业素养的形成。

## 2. 专业核心课程

按本专业需求开设的8 门专业核心课。本专业可以分为建筑工程造价、BIM应用、项目管理三个专业方向。每个方向设置共同专业核心课程，各方向之间可实现课程共享。专业核心课程包括：建筑工程施工技术、工程量清单计量与计价、工程造价管理与控制、安装工程计量与计价、建筑工程计量与计价软件应用、招投标与合同管理、工程结算、BIM 技术在工程造价中应用。

### (1) 《建筑工程施工技术》核心课程的描述

课程名称	建筑工程施工技术				开设学期	2	
学时	126	学分	5.5	讲授学时	56	实训学时	60
典型工作任务描述	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 挖填土方量的相关计算；</li> <li>2. 基坑降排水施工方法；</li> <li>3. 基础工程施工过程控制与质量检验；</li> <li>4. 脚手架和垂直运输设备的搭拆方法与安全措施；</li> <li>5. 砌体工程施工工艺与质量检验；</li> <li>6. 模板的安拆工艺；</li> <li>7. 钢筋搭接方式与下料长度计算；</li> <li>8. 混凝土工程施工工艺以及配料计算；</li> <li>9. 先张法和后张法的区别以及无粘结预应力砼施工；</li> <li>10. 钢结构工程构件焊接及安装方法；</li> <li>11. 钢结构工程除锈与防腐工艺；</li> </ol>						

	<p>12. 屋面、地下及卫生间防水施工工艺；</p> <p>13. 抹灰、饰面工程施工工艺；</p> <p>14. 天棚、门窗、玻璃幕墙工程施工工艺。</p>
学习目标及能力考核要求	<p>通过本门课程的学习（理论学习和技能训练），要求学生掌握建筑施工相关技术与工艺的基本理论、基本知识，掌握建筑工程主体结构施工方法，能力考核要求达到熟练水平，能胜任施工员、质量员、材料员、安全员等相关岗位的工作。</p>
学习内容	<p>主要包括：</p> <p>地基与基础工程施工--主要学习地基的处理方法和基础工程施工工艺；</p> <p>砌筑工程施工--主要学习砌筑工程中使用到的脚手架、垂直运输设备的使用方法以及确保使用安全的措施，学习砌筑材料与砌体施工的工艺；</p> <p>主体结构施工--主要学习钢筋混凝土结构和钢结构的主体施工工艺，并学会计算钢筋下料长度、混凝土配料计算、预应力计算等；</p> <p>保温、防水施工--主要学习建筑物保温层及防水层的施工工艺；</p> <p>装饰装修工程施工--主要学习建筑物主体施工完成后进行的抹灰、饰面、门窗、玻璃幕墙等装饰装修工程的施工工艺。</p>
教学组织形式与方法	<p>课程理论部分：以课堂讲授为主，采用多媒体授课方式。在讲授教材各章节内容的同时，结合建筑工程实际施工过程中的案例，灵活多种教学方法对重点、难点进行剖析，同时结合相关施工现场视频、图片将知识点可视化、形象化，使学生对所学内容有深刻理解与感悟。</p> <p>技能训练部分：技能训练部分包括实验和实训，主要安排与理论课程相对应，包括从基础到主体再到装饰装修全过程的施工技术学习，进一步巩固所学基本知识，加深对理论部分的理解。</p> <p>开设实训课程共计 90 个学时，实训项目及内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 土方调配方案编制；</li> <li>(2) 基础识图与质量检验；</li> <li>(3) 脚手架搭拆质量检验；</li> <li>(4) 砖砌体的施工方案编制；</li> <li>(5) 建筑模板形式的选择；</li> <li>(6) 钢筋的绑扎与下料长度计算；</li> <li>(7) 混凝土拌和及质量检验；</li> <li>(8) 混凝土运输方案编制；</li> <li>(9) 预应力钢筋制作流程认知；</li> <li>(11) 钢结构加工机具认知；</li> <li>(12) 钢结构连接工艺认知；</li> <li>(13) 起重机械的使用与选择；</li> <li>(14) 单层工业厂房安装质量检验；</li> <li>(15) 防水工程施工工艺及质量检验；</li> </ol>

	(16) 装饰装修工程施工工艺及质量检验。
考核评价方式	<p>课程考核采用理论与实践分开的方法进行。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用笔试的方式进行考核，技能部分采用现场操作测试或完成实训报告等方式进行考核。</p> <p>(一) 理论考核（其成绩占总评的 60%） 考核内容包括：平时学习情况和期末考试。</p> <p>1. 平时学习情况 考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 40%。。</p> <p>2. 期末考试 考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 60%。</p> <p>(二) 实践考核（其成绩占总评的 40%） 考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况及实习（实训）报告。</p> <p>1. 职业素质与学习能力 考核内容包括：出勤率、实践态度、遵守纪律情况、案例与质量意识、小组协作精神，占实践成绩的 20%。</p> <p>2. 实践操作能力 考核内容包括：熟练程度、分析与解决问题的能力，占实践成绩的 20 %。</p> <p>3. 项目完成情况 根据项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分。占实践成绩的 50%。</p> <p>4. 实习（实训）报告 考核内容包括：实习（实训）报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 10%。</p>

## (2) 《建设工程清单计量与计价》核心课程的描述

课程名称	建设工程清单计量与计价				开设学期	3	
学时	84	学分	3.5	讲授学时	40	实训学时	44
典型工作任务描述	<p>1. 任务一：建筑工程造价基础知识；</p> <p>2. 任务二：建筑工程施工图预算的编制；</p> <p>3. 任务三：工程量清单及清单报价书的编制；</p> <p>4. 任务四：建筑工程结算与决算；</p>						

	<p>5. 任务五：工程量清单的编制；</p> <p>6. 任务六：分部分项工程综合单价组价；</p> <p>7. 任务七：工程量清单计价（招标控制价、投标报价）；</p> <p>8. 任务八：工程量清单计价实训。</p>
<p>学习目标及能力考核要求</p>	<p>通过建筑工程计量与计价部分的学习（理论学习和实训学习），要求学生掌握建筑与装饰工程工程量计算的基本理论、基本知识，掌握建筑工程清单工程量计算方法，掌握综合单价编制方法与技能，掌握工程量清单报价五部分费用的计算方法，掌握建筑工程清单报价书编制方法与技能。能力考核要求能正确确定综合单价，能进行工程量清单编制，能胜任工程造价员等相关岗位的工作，使学生学会学习、思考、具有分析和解决问题的能力，具有团队协作、诚实守信、职业道德的优良品质。</p> <p>通过工程量计量与计价部分的学习，要求学生掌握工程量清单与工程量计价基本理论、基本知识，掌握工程量清单与工程量计价方法，能力考核要求达到熟练水平，培养的学生具备工程造价专业的良好技能，能够胜任预算员、成本核算员等工作岗位。</p>
<p>学习内容</p>	<p>主要内容包括：1. 建筑面积计算：建筑面积的计算依据、作用及方法。</p> <p>2. 建筑工程工程量计算：工程量的概念、作用和计算原则，从基础工程、主体工程角度分别计算土方、砌体、混凝土与钢筋混凝土、钢筋、金属构件、屋面及防水、保温隔热防腐等项目立项及工程累计算。</p> <p>3. 装饰工程工程量计算，编制装饰工程工程量清单。</p> <p>4. 编制建筑工程工程量清单：工程量清单的格式、内容与填写要求。</p> <p>5. 计价定额的概念、分类、组成及应用；综合单价的概念、组成及计算依据；综合单价的确定。</p> <p>6. 建筑工程费用的计算：分部分项工程费计算，措施费计算、其他项目费计算，规费计算、税金计算，单位工程费计算，基本建设项目费计算。</p> <p>7. 工程价款结算的编制：工程价款结算编制内容，工程价款结算编制方法，工程索赔与工程款支付。</p> <p>8. 工程量清单的编制主要学习内容 工程量清单的认识与熟悉； 项目编码、项目名称、计量单位、项目特征描述； 工程量的计算；</p> <p>9. 分部分项工程综合单价组价主要学习内容 综合单价分析表的认识与熟悉； 人工、材料、机械的单价确定； 综合单价的计算；</p> <p>10. 工程量清单计价主要学习内容 分部分项工程计价表的认识与熟悉； 措施项目计价表的认识与熟悉； 其他项目、规费、税金项目计价表认识与熟悉； 单位工程造价汇总表的认识与熟悉；</p> <p>11. 工程量清单计价实训 针对具体给定图纸，收集相应资料； 计算工程量、编制工程量清单表；</p>

	计算分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费、税金汇总单位工程造价；编制招标控制价、编制投标报价等文件。
教学组织形式与方法	课程理论部分以课堂讲授为主，采用多媒体授课方式，课堂讨论、分组练习、案例分析、现场参观、实物模型介绍等多种方式相结合。课堂讲授基础工程、主体工程角度分别计算土方、砌体、混凝土与钢筋混凝土、钢筋、金属构件、屋面及防水、保温隔热防腐等项目之外，也要讲授装饰工程工程量计算如楼地面工程、天棚工程等，各种分部工程讲授过程还将向学生展示相应图片及影像资料，使学生能更好地掌握构件工程量计算。
考核评价方式	<p>课程考核采用理论与实践分开的方法进行。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分采用笔试的方式进行考核，技能部分采用现场操作测试或完成实训报告等方式进行考核。</p> <p>(一) 理论成绩考核（占总成绩的 60%）</p> <p>考核内容包括：平时上课表现和期末考核。</p> <p>1. 平时上课表现</p> <p>占理论成绩的 30%~40%。考核内容包括：没无故旷课、迟到等现象，认真记笔记、不做与本课程无关的事、能主动参与课堂讨论，按时完成作业等。</p> <p>2. 期末考核</p> <p>占理论成绩的 60%~70%。考核由学院统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。</p> <p>(二) 实践成绩考核（占总成绩 40%）</p> <p>考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力表现、完成任务及实训报告质量。</p> <p>1. 职业素质（工作态度）与学习能力</p> <p>占实践成绩的 20%。考核内容包括：出勤率、实践态度、遵守纪律情况、案例与质量意识、小组协作精神等。</p> <p>2. 实践操作能力表现</p> <p>占实践成绩的 50%。考核内容包括：熟练程度、分析与解决问题的能力 and 按要求完成任务的程度。</p> <p>3. 完成任务质量</p> <p>占实践成绩的 20%。根据完成任务的质量标准，对每次的工作任务的完成质量进行评分。</p> <p>4. 实习报告</p> <p>占实践成绩的 10%。考核内容包括：实习报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。</p>

### (3) 《工程造价管理与控制》核心课程的描述

课程名称	工程造价控制				开设学期	3	
学时	64	学分	4	讲授学时	50	实训学时	14
典型工作任	1. 任务一：工程造价控制概述						

任务描述	2. 任务二：决策阶段工程造价控制 3. 任务三：设计阶段工程造价控制 4. 任务四：招投标阶段工程造价控制 5. 任务五：施工阶段工程造价控制 6. 任务六：竣工阶段工程造价控制
学习目标及能力考核要求	通过本门课程的学习使学生了解建设项目造价的构成与项目造价计算的依据，掌握建设项目决策阶段、设计阶段、招投标阶段、施工阶段以及竣工决算阶段的工程造价的确定与控制，并能比较熟练地运用工程造价的基本原理编制与审核预算、决算，进行项目建设过程中的费用控制，运用原理、方法解决工程建设中实际问题的能力，能胜任造价员相关岗位的工作。
学习内容	主要内容包括：1. 工程造价的概念；工程造价控制原理； 2. 建设工程投资估算及其审核；可行性研究，建设工程财务评价； 3. 建设工程招投标概述；工程量清单；标底及投标价计算 评标及决标施工阶段工程造价控制概述 4. 工程变更及合同价款调整；工程索赔；工程价款结算 资金使用计划的编制与应用竣工决算；保修费用处理
教学组织形式与方法	课程理论部分以课堂讲授为主，采用多媒体授课方式。课堂讲授工程造价概论、建设项目决策阶段工程造价的计价与控制、建设项目设计阶段工程造价的计价与控制、建设项目招标投标阶段工程造价的控制、建设项目施工阶段工程造价的控制、建设项目竣工决算与保修费用处理。。 技能训练部分主要安排与授课内容相对应的内容，包括全过程造价控制和全面造价控制等方面的内容，可以进一步巩固所学基本知识，加深对所学理论知识的理解，掌握一些常规的解决实际项目造价控制问题的方法。
考核评价方式	课程考核采用理论与实践分开的方法进行。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分采用笔试的方式进行考核，技能部分采用现场操作测试或完成实训报告等方式进行考核。 （一）理论成绩考核（占总成绩的60%） 考核内容包括：平时上课表现和期末考试。 1. 平时上课表现 占理论成绩的30%~40%。考核内容包括：没无故旷课、迟到等现象，认真记笔记、不做与本课程无关的事、能主动参与课堂讨论，按时完成作业等。 2. 期末考试 占理论成绩的60%~70%。考核由学院统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。 （二）实践成绩考核（占总成绩40%） 考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力表现、完成任务及实训报告质量。 1. 职业素质（工作态度）与学习能力 占实践成绩的20%。考核内容包括：出勤率、实践态度、遵守纪律情况、案例与质量意识、小组协作精神等。 2. 实践操作能力表现 占实践成绩的50%。考核内容包括：熟练程度、分析与解决问题的能力 and 按要求完成任务的程度。

	<p>3. 完成任务质量 占实践成绩的 20%。根据完成任务的质量标准，对每次的工作任务的完成质量进行评分。</p> <p>4. 实习报告 占实践成绩的 10%。考核内容包括：实习报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。</p>
--	---

#### (4) 《安装工程计量与计价》核心课程的描述

课程名称	安装工程计量与计价				开设学期	4	
学时	68	学分	4	讲授学时	46	实训学时	22
典型工作任务描述	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解安装工程计量与计价概念和 基本建设各阶段的计量与计价活动；</li> <li>2. 掌握安装工程费用项目组成及计算程序；</li> <li>3. 掌握安装工程定额；</li> <li>4. 掌握安装工程施工图预算的编制；</li> <li>5. 掌握电气设备安装工程定额与预算；</li> <li>6. 掌握工业管道工程定额与预算；</li> <li>7. 掌握给排水、采暖、燃气工程定额与预算；</li> <li>8. 掌握消防工程定额与预算；</li> <li>9. 掌握通风空调工程定额与预算；</li> <li>10. 刷油、绝热、防腐蚀工程定额与预算。</li> </ol>						
学习目标及能力考核要求	<p>通过本门课程的学习（理论学习和技能训练），要求学生掌握安装工程计量与计价基本理论、基本知识，掌握安装工程计量与计价方法，能力考核要求达到熟练水平，能胜任施工员、质量员、安全员等相关岗位的工作。</p>						
学习内容	<p>主要包括：安装工程计量与计价概述，安装工程费用项目组成及计算程序，给排水、消防、采暖、燃气，通风空调，刷油绝热，电气安装等常用的安装工程定额计价方式下工程量计算和预算书的编制，《建设工程工程量清单计价规范》的内容，上述常用安装工程工程量清单的编制、综合单价的组价方法和要求，招标控制价和投标价的编制方法等。</p>						
教学组织形式与方法	<p>教学建议： 采用项目教学法、“教学做”合一教学法、“情境”教学法和现场教学法等多种方式，针对规范条文内容，配有相应的许多工程示例进行讲解，并且定额和清单两种计价方式采用对应的同一个例题，便于学生学习比较。在教学过程中，推行“08新的计价规范”的宣传和实施，按照新的计价规范，讲授清单计价部分的相应内容，使其更具有实用性。</p> <p>课程理论部分：授课为主，通过理实一体化、虚拟仿真、视频、图片、案例等方法让学生加深理解。</p> <p>技能训练部分：组织为期 2 周的课程实习。实训内容及要求： (1) 熟悉《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2008）；</p>						

	<p>(2) 熟练安装工程定额的内容;</p> <p>(3) 能够进行安装工程施工图预算的编制;</p> <p>(4) 能够进行电气设备安装工程定额与预算、工业管道工程定额与预算、给排水、采暖、燃气工程定额与预算、消防工程定额与预算、通风空调工程定额与预算、刷油、绝热、防腐蚀工程定额与预算。</p>
考核评价方式	<p>课程考核采用理论与实践分开的方法进行。考核评价分类分项进行, 根据课程情况设定, 理论部分采用笔试的方式进行考核, 技能部分采用现场操作测试或完成实训报告等方式进行考核。</p> <p>(一) 理论考核 (其成绩占总评的 50%)</p> <p>考核内容包括: 平时学习情况和期末考试。</p> <p>1. 平时学习情况</p> <p>考核内容包括: 遵守课堂纪律, 认真记笔记, 按时完成作业, 主动参与课堂讨论等, 占理论成绩的 30%。</p> <p>2. 期末考试</p> <p>考试由系部统一安排, 采取卷面 (开卷) 考核形式。占理论成绩的 70%。</p> <p>(二) 实践考核 (其成绩占总评的 50%)</p> <p>考核内容包括: 职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况及实习 (实训) 报告。</p> <p>1. 职业素质与学习能力</p> <p>考核内容包括: 出勤率、实践态度、遵守纪律情况、案例与质量意识、小组协作精神, 占实践成绩的 10%。</p> <p>2. 实践操作能力</p> <p>考核内容包括: 熟练程度、分析与解决问题的能力, 占实践成绩的 20 %。</p> <p>3. 项目完成情况</p> <p>根据项目要求完成的质量, 对每次的工作任务的完成质量进行评分。占实践成绩的 60%。</p> <p>4. 实习 (实训) 报告</p> <p>考核内容包括: 实习 (实训) 报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 10%。</p>

### (5) 《建筑工程计量与计价软件应用》核心课程的描述

课程名称	建筑工程计量与计价软件应用				开设学期	3	
学时	34	学分	2	讲授学时	20	实训学时	14
典型工作任务描述	<p>1. 任务一: 钢筋算量软件及应用</p> <p>2. 任务二: 图形算量软件及应用</p> <p>3. 任务三: 清单计价软件及应用</p>						
学习目标及能力考核要求	<p>通过本门课程的学习要求学生掌握软件的基本操作, 对软件的特点和应用思路有一个整体的了解, 学会工程量的汇总计算并查看相应的报表, 在学习理论知识、会手工算量的基础上, 能熟练利用一系列造价软件开展业务, 提高工作效率, 能胜</p>						

	任造价员的工作。
学习内容	<p>主要包括：1、钢筋算量：各构件的平法标注、板、板中开洞、阳台、雨棚、挑檐钢筋的画法；剪力墙钢筋的画法；楼层框架梁、非框架梁、屋面框架梁的画法；柱的画法。</p> <p>2、图形算量：进入软件、建立楼层和轴网，项目的建立，建立围护构件的属性和做法，包括柱、梁、墙、门、窗；建立顶部结构和室内外构件的属性和做法，包括板、楼梯、散水、台阶，室内外装修属性和画法；其他构件的画法，定额的套用</p> <p>3、清单计价：计价软件界面、功能介绍，工程量数据的导入，报表的输出与复核</p>
教学组织形式与方法	<p>课程理论部分以计算机演示为主。课堂讲授钢筋算量软件、图形算量软件的基本操作，各种结构构件的定义与绘制，定额的套用，报表的输出等，使学生能很好地掌握该造价软件的使用。</p> <p>技能训练部分按照课程教学目标，以完成图形算量、钢筋算量、清单计价的编制等为所必须的基本职业技能为训练内容，通过上级操作的实践教学方式，完成学生从理论知识学习到实际动手操作的职业技能的培训。与课程相对应的训练项目有建设项目的建立、楼层与轴网的建立、建筑物各构件的画法及属性、钢筋算量软件基本功能的使用、清单计价软件的使用等。</p>
考核评价方式	<p>课程考核采用理论与实践分开的方法进行。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分采用笔试的方式进行考核，技能部分采用现场操作测试或完成实训报告等方式进行考核。</p> <p>（一）理论成绩考核（占总成绩的60%）</p> <p>考核内容包括：平时上课表现和期末考试。</p> <p>1. 平时上课表现</p> <p>占理论成绩的30%~40%。考核内容包括：没无故旷课、迟到等现象，认真记笔记、不做与本课程无关的事、能主动参与课堂讨论，按时完成作业等。</p> <p>2. 期末考试</p> <p>占理论成绩的60%~70%。考核由学院统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。</p> <p>（二）实践成绩考核（占总成绩40%）</p> <p>考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力表现、完成任务及实训报告质量。</p> <p>1. 职业素质（工作态度）与学习能力</p> <p>占实践成绩的20%。考核内容包括：出勤率、实践态度、遵守纪律情况、案例与质量意识、小组协作精神等。</p> <p>2. 实践操作能力表现</p> <p>占实践成绩的50%。考核内容包括：熟练程度、分析与解决问题的能力 and 按要求完成任务的程度。</p> <p>3. 完成任务质量</p> <p>占实践成绩的20%。根据完成任务的质量标准，对每次的工作任务的完成质量进行评分。</p> <p>4. 实习报告</p> <p>占实践成绩的10%。考核内容包括：实习报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。</p>

## (6) 《工程招投标与合同管理》核心课程的描述

课程名称	工程招投标与合同管理				开设学期	5	
学时	48	学分	3	讲授学时	32	实训学时	16
典型工作任务描述	任务一：建设工程招标 任务二：建设工程投标 任务三：建设工程开标、评标与定标 任务四：建设工程施工合同 任务五：国际工程合同						
学习目标及能力考核要求	通过本门课程的学习（理论学习和技能训练），要求学生掌握工程招投标与合同管理的基础知识、掌握建设工程招标文件、投标文件、施工合同的编制方法和技巧，能力考核要求达到熟练水平，能胜任工程招投标、合同管理等相关岗位的工作。						
学习内容	主要内容包括： 1、工程招投标与合同管理基础知识 2、建设工程招标 3、建设工程投标 4、建设工程开标、评标与定标 5、建设工程施工合同 6、建设工程施工合同的履行 7、建设工程施工合同的变更、解除及终止 8、国际工程合同						
教学组织形式与方法	本课程应以行动导向教学法为依托，以“实用”为目的，以实际工作作为理论知识的载体，按工程建设程序的内在规律来安排内容，用项目案例引出教学内容，用实训锻炼加深和巩固所学知识。本课程注重理论—南浦狂欢日结合，内容丰富，案例翔实，并附有多种类型的习题供学生选用，强化学生的实践动手能力，实现“零距离上岗”。						
考核评价方式	课程考核采用理论与实践分开的方法进行。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分采用笔试的方式进行考核，技能部分采用现场操作测试或完成实训报告等方式进行考核。 （一）理论考核（其成绩占总评的 50%） 考核内容包括：平时学习情况和期末考试。 1. 平时学习情况 考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 30%。 2. 期末考试 考试由系部统一安排，采取卷面（开卷）考核形式。占理论成绩的 70%。 （二）实践考核（其成绩占总评的 50%） 考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况及实习（实训）报告。 1. 职业素质与学习能力						

	<p>考核内容包括：出勤率、实践态度、遵守纪律情况、案例与质量意识、小组协作精神，占实践成绩的 10%。</p> <p>2. 实践操作能力</p> <p>考核内容包括：熟练程度、分析与解决问题的能力，占实践成绩的 20 %。</p> <p>3. 项目完成情况</p> <p>根据项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分。占实践成绩的 60%。</p> <p>4. 实习（实训）报告</p> <p>考核内容包括：实习（实训）报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 10%。</p>
--	--

### (7) 《工程结算》核心课程的描述

课程名称	工程结算				开设学期	2	
学时	32	学分	2	讲授学时	20	实训学时	12
典型工作任务描述	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 任务一：工程结算种类和结算依据；</li> <li>2. 任务二：预付款计算；</li> <li>3. 任务三：进度款计算；</li> <li>4. 任务四：竣工结算计算；</li> <li>5. 任务五：工程签证的编写；</li> <li>6. 任务六：合同价款调整计算；</li> <li>7. 任务七：工程结算争议解决的途径；</li> <li>8. 任务八：竣工结算书编制；</li> <li>9. 任务九：竣工结算的审计；</li> </ol>						
学习目标及能力考核要求	<p>通过本门课程的学习（理论学习和技能训练），要求学生掌握工程结算种类、工程结算程序、合同价款调整、工程结算争议解决、工程结算管理、工程结算等内容。能力考核要求拿到预算员岗位证书，能胜任预结算相关岗位的工作。</p>						
学习内容	<p>主要包括：</p> <p>（1）工程中预付款的概念，预付款的拨付以及计算，工程进度款的支付、保留金预留。建设单位供应建筑材料的结算方式等。</p> <p>（2）工程追加价款的产生，而工程追加价款有工程变更价款和工程索赔价款。工程变更价款的内容、处理；施工索赔的内容、索赔费用的组成、索赔费用的计算方法等。</p> <p>（3）竣工结算的概念和要求，竣工结算的两种方式：以施工图预算为基础的结算方式、以招标投标承发包的工程造价为基础的结算方式等。</p>						

教学组织形式与方法	<p>课程理论部分以课堂采用任务驱动法授课，采用多媒体授课方式。课堂上首先创设情境把学生带入状态后提出任务，分析步骤，剖析知识。接下来是任务分析及教师师范，学生根据要求完成任务，小组互评及教师点评，最后进行课堂的小结。</p> <p>技能训练课程与部分主要安排与授课内容相对应的内容，采用项目教学的方式，即给定学校某一教学楼完整的竣工图和签证资料，要求同学们通过图纸和现场，进行系统化的技能训练，使学生掌握结算的规则和签证的审核，能够分析和解决有关问题，能比较熟练地独立完成项目的结算。</p>
考核评价方式	<p>课程考核采用笔试和操作技能测试相结合的方法进行课程考核。考核评价分类分项进行，课程基本理论内容采用笔试的方式进行考核，操作技能水平采用现场操作测试和完成实训报告情况相结合的方式进行考核。</p> <p>(一) 实践成绩考核（占总成绩 50%）</p> <p>考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力表现、完成任务及实训报告质量。</p> <p>1. 职业素质（工作态度）与学习能力 占实践成绩的 20%。考核内容包括：课程设计期间按要求出勤，不迟到早退，所提交的计算书规整程度。</p> <p>2. 实践操作能力表现 占实践成绩的 50%。考核内容包括：实习前的准备、操作规范程度、操作熟练程度和按要求执行工作任务的程度。</p> <p>3. 完成任务质量 占实践成绩的 20%。根据完成任务的质量标准，对每次的工作任务的完成质量进行评分。</p> <p>4. 实习报告 占实践成绩的 10%。考核内容包括：实习报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。</p> <p>(二) 理论成绩考核（占总成绩的 50%）</p> <p>考核内容包括：平时上课表现和期末考核。</p> <p>1. 平时上课表现 占理论成绩的 30%~40%。考核内容包括：没无故旷课、迟到等现象，认真记笔记、不做与本课程无关的事、能主动参与课堂讨论等。</p> <p>2. 期末考核 占理论成绩的 60%~70%。考核由学院统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。</p>

### (8) 《BIM技术在工程造价中应用》核心课程的描述

课程名称	BIM 技术在工程造价中应用				开设学期	5	
学时	48	学分	3	讲授学时	28	实训学时	20

典型工作任务描述	1. 任务一：基于 BIM 确定工程造价基础知识 2. 任务二：基于 BIM 的工程量计算； 3. 任务三：基于 BIM 的工程概预算编制； 4. 任务四：基于 BIM 的工程量清单编制； 5. 任务五：基于 BIM 的工程量报价编制； 6. 任务六：基于 BIM 的工程结算编制；
学习目标及能力考核要求	通过本门课程的学习（理论学习和技能训练），要求学生掌握基于 BIM 确定工程造价基础知识、掌握基于 BIM 的工程量计算、工程概预算、工程量清单、工程结算的编制方法，能力考核要求达到熟练水平，能胜任预算员、造价员等相关岗位的工作。
学习内容	主要包括：基于 BIM 确定工程造价基础知识，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；基于 BIM 工程量报价编制，基于 BIM 工程结算编制等。
教学组织形式与方法	课程理论部分以课堂讲授为主，通过理实一体化、虚拟仿真、视频、图片、案例等方法让学生加深理解。课堂讲授 BIM 技术在基本理论和基础知识，基于 BIM 技术的工程计算方法、基于 BIM 技术工程概预算编制方法、基于 BIM 的工程量清单、报价、结算编制方法等内容。 技能训练部分包括：能基于 BIM 熟练进行工程量计算；能基于 BIM 熟练进行建筑工程概预算的编制；能基于 BIM 熟练进行工程量清单、报价和结算编制
考核评价方式	课程考核采用理论与实践分开的方法进行。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分采用笔试的方式进行考核，技能部分采用现场操作测试或完成实训报告等方式进行考核。 （一）理论考核（其成绩占总评的 50%） 考核内容包括：平时学习情况和期末考试。 1. 平时学习情况 考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 40%。 2. 期末考试 考试由系部统一安排，采取卷面（开卷）考核形式。占理论成绩的 60%。 （二）实践考核（其成绩占总评的 50%） 考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况及实习（实训）报告。 1. 职业素质与学习能力 考核内容包括：出勤率、实践态度、遵守纪律情况、案例与质量意识、小组协作精神，占实践成绩的 20%。 2. 实践操作能力 考核内容包括：熟练程度、分析与解决问题的能力，占实践成绩的 20 %。 3. 项目完成情况 根据项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分。占实践成绩的 50%。 4. 实习（实训）报告 考核内容包括：实习（实训）报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习

报告完成的及时性等。占实践成绩的 10%。
-----------------------

### 3. 专业拓展课程

工程造价专业分为3个方向，每个方向开4门拓展课程。

(1) 造价方向拓展课程包括：园林绿化工程计量与计价、钢筋工程量计算、装配式建筑计量与计价、建筑法律法规。

(2) BIM应用方向拓展课程包括：建筑信息模型应用概论、工程施工BIM应用、工程设计BIM应用、绿色建筑BIM应用。

(3) 项目管理方向拓展课程包括：建筑法律法规、会计基础、工程项目管理、房地产经营与管理。

#### (1) 《建筑法律法规》课程描述

本课程从建筑工程专业的需要出发，全面、系统地阐述了我国今年最新的建筑法律法规、规范性文件和司法解释，在内容上力求为工程建设提供法律支持。本书主要包括：工程建设法律基础、工程建设从业资格制度、城乡规划法律制度、工程招标投标法律制度、建设工程合同法律制度、工程建设勘察设计法律制度、工程质量法律制度、工程安全法律制度、工程建设标准化法律制度、工程建设风险防范制度、工程建设环境保护法律制度、企业法律制度、劳动法律制度、工程建设争议解决制度、工程建设法律责任等内容。在学习中渗透职业意识和道德教育，使学生具有认真负责的工作态度和具备遵守法律法规的意识。

#### (2) 《园林绿化工程计量与计价》课程描述

本课程以《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500~2013）、《园林绿化工程工程量计算规范》（GB50858~2013）、《建筑安装工程费用项目组成》（建标[2013]44号）和《建设工

程施工合同（示范文本）》（GF—2013~0201）为指导，内容涵盖园林绿化工程发承包与实施阶段全过程的工程计量与计价的内容。本书共分六章，主要内容包括：绪论、工程计价依据、工程量计算与工程量清单编制、工程交易阶段的工程计价、合同履行中的工程计价、合同救济中的工程计价。本书作为学生学习园林绿化计量与计价知识和技能入门教材，重新构建了知识体系和编写体例，注重基本术语和工程造价核心内容的凝练，以及本课程知识与相关课程的衔接，体现工程造价职业的工作流程和操作实务，使其更贴近学校的教学实际和工程造价职业工作的实际。

### **（3）《装配式建筑计量与计价》课程描述**

本课程依据国家统一制定的《建设工程工程量清单计价规范》《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》《装配式建筑工程消耗量定额》，适应大力推广装配式建筑的需要，阐述装配式建筑计量与计价的理论与方法。全书共9章，分章介绍装配式建筑概述与本书研究对象、工程计价基础、装配式建筑工程列项、装配式建筑工程算量、装配式建筑工程计价等内容。

### **（4）《钢筋工程量计算》课程描述**

主要讲授G101图集的独立基础、条形基础、筏板基础、梁、柱、板、剪力墙等结构构件的平法识图和钢筋构造及钢筋实例计算，让学生能够学会利用G101图集读懂结构施工图，掌握梁、柱、板、剪力墙、楼梯等结构构件的平法识图和常见的钢筋构造，并能熟练掌握解决简单常见的钢筋算量问题的基本方法，提高分析和解决实际问题的能力，增强学生的认知能力和岗位能力，为以后的工作和学习打下基础。

### **(5) 《建筑信息模型应用概论》课程描述**

本课程是工程造价专业的一门专业拓展课。建筑信息模型（BIM）是建筑学、工程学及土木工程的新工具。建筑信息模型或建筑资讯模型一词由Autodesk所创的，它是来形容那些以三维图形为主、物件导向、建筑学有关的电脑辅助设计。本课程系统地阐述了建筑信息模型BIM的基础知识和基本应用，从其发展历程、概念与内涵、支持标准、建模技术、信息集成、协同工作、可视化、应用价值等不同角度全面介绍了这种新型信息处理技术。紧密结合工程教育与实践应用的指导方针，以项目贯穿整个教学过程，把这个项目分项、分阶段展开，以完成各个项目所需的技能为课程主线，根据学生的认知特点和所学专业技能的要求安排课程和相关实训，使学生在完成学习任务时掌握BIM技术在整个项目的各项设计和各项施工中应用。

### **(6) 《工程施工BIM应用》课程描述**

本课程建筑施工全过程BIM技术实施管理，不同施工阶段，不同结构类型的BIM技术应用，从策划到建模、深化设计、竣工验收，从技术管理、质量管理、进度管理、安全管理、造价管理和智能化管理，从模型建模、模型维护到模型交付，协同平台等全方位管理和应用进行详细的介绍。

### **(7) 《工程设计BIM应用》课程描述**

《建筑工程设计 BIM 应用 》是 BIM 应用的实践总结，共 14 章，包括：基本概念与发展概况、企业 BIM 应用环境、BIM 应用策划、基于 BIM 的协同设计、总图设计 BIM 应用、建筑与装饰设计 BIM 应用、结构设计 BIM 应用、给水排水设计 BIM 应用、暖通空调设计 BIM 应用、电气设计 BIM 应用、绿色建筑设计 BIM 应

用、幕墙设计 BIM 应用、建筑经济 BIM 应用以及设计牵头工程总承包 BIM 应用。本指南注重时效性、实用性及企业的特点，可作为企业开展 BIM 技术应用的重要资料。

#### **(8) 《绿色建筑 BIM 应用》课程描述**

在实现绿色设计、可持续设计方面 BIM 的优势也是很明显的：BIM 方法可用于分析包括影响绿色条件的采光、能源效率和可持续性材料等建筑性能的方方面面；可分析、实现最低的能耗，并借助通风、采光、气流组织以及视觉对人心理感受的控制等，实现节能环保；采用 BIM 理念，还可在项目方案完成的同时计算日照、模拟风环境，为建筑设计的“绿色探索”注入高科技力量。

#### **(9) 《工程项目管理》课程描述**

该课程主要讲授：1) 项目管理的整体框架，以及项目目标和管理要素之间的相互关联与制约关系；2) 工程项目建设中策划、设计、实施过程的主要管理内容；3) 项目策划方法、组织方法和动态控制原理，以及运用这些原理和方法如何对项目的成本、进度和质量三大核心目标进行具体的计划和控制。通过本课程的学习，能针对不同建设项目进行项目目标策划和控制，为从事相关领域的项目管理工作提供必要的理论知识和基本方法。

#### **(10) 《统计学基础》课程描述**

主要讲授如何运用统计方法对社会经济现象的总体特征和发展规律进行描述、分析，包括：统计指标、数字特征、动态分析、指数分析和简单的趋势模型抽样推断、假设检验、相关和回归分析等。通过本门课程的教学，使学生理解并应用统计学的基础知识，熟悉一些常用的重要理论和方法；能运用所学知识，完

成对统计资料的收集、整理和分析工作，提高学生对社会经济问题的数量分析能力。

#### **(11) 《会计基础》课程描述**

本课程在严格把握“理论够用，强化实务”的编写指导思想下，阐述了会计的基本理论、基本方法和基本技能。为帮助学生理解和掌握会计的基本工作，我们以基于会计业务流程的任务驱动模式为指引，将本书分为六个学习项目和二十余项任务，对会计的基本知识、会计凭证的填制和审核、复式记账法的运用和经济业务的会计处理、会计账簿的登记和会计核算形式的选择、会计报表的基本编制方法，以及会计工作的基本常识等内容进行了通俗易懂的解析，以体现本课程内容实用的特色。为明确学习重点，本课程在每个学习项目开始时都提出若干“学习目标”，并在每个学习项目结束时都精心选配适量的练习作为“目标检验”，以体现本书易学易懂的特色。

#### **(12) 《房地产经营与管理》课程描述**

主要讲授房地产开发过程所经历的每一个阶段及其管理目标等相关知识，使学生基本掌握房地产经营与管理的基本原理和特点，培养学生一定的理论分析和理论应用的能力，通过课程学习，使学生全面、系统地熟悉并掌握房地产开发企业的工作程序、工作环节和主要方法，使学生具备房地产开发过程中的主要工作技能以及项目开发和管理的能力。

### **4. 实践性教学环节**

实践性教学环节主要包括校内外实训、顶岗实习、跟岗实习等多种形式，既是实践性教学的重要组成部分，也是专业课程教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。同时，应把创新创业教育内容融入到专业课程教学和有关实践性教学环节中。

主要包括：

(1) 单项实践（包括：独立周安排和工学结合中实践学时）。  
独立周安排：房屋构造认识实习、建筑工程CAD绘图实训、建筑工程测量实训、建筑施工技术实训、建筑工程造价实训、安装工程估价实训等。

(2) 综合实践：工程造价综合实训、顶岗实习、毕业设计答辩等。

### 5. 技能等级证书与对应课程

序号	技能等级证书	对应课程
1	BIM 建模员	BIM 建模基础、BIM 技术在工程造价中的应用
2	预算员	工程造价基础、建筑工程清单计量与计价、安装工程计量与计价、建筑工程计量与计价软件应用、工程造价管理与控制

### （三）公共选修课

各系应根据有关文件规定开设国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养方面课程或专题讲座（活动）、拓展课程或专题讲座（活动），并将有关知识融入到专业教学和社会实践中。

### （四）第二课堂

组织开展劳动实践、创新创业实践、志愿服务及其他社会实践活动。学生参与社会实践活动经相关部门认可后方可计入第二课堂学分。

## 七、教学进程总体安排

教学进程总体安排是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养模式的具体体现。各系应明确本系开设专业所开设课程的性质、类别、学时、学分、周学

时数、教学周数、开设学期、考核方式。

### (一) 教学进程总体安排表 (周数)

学期	一	二	三	四	五	六	合计
军训	2						2
课堂教学	15	15	14	16	10		70
实践教学	1	3	4	2	2		12
顶岗实习						18	18
毕业设计					6		6
毕业教育						1	1
机动	1	1	1	1	1	1	6
复习考试	1	1	1	1	1		5
合计	20	20	20	20	20	20	120

### (二) 课程设置与教学进程时间分配表

课程类别	教学模块	序号	课程性质	课程或项目名称 (全称)	课程代码	课程计划学时			学分	学期序数、学期周数、教学周学时数/教学周数						考核方式
						理论	实践	总课时		一	二	三	四	五	六	
										14周	16周	14周	14周	12周	0周	
公共教育	公共基础公共教育模块	1	必修	思想道德修养与法律基础	9999990101	40	8	48	3	4/12						考查
		2	必修	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	9999990102	48	16	64	4		4/12					课外16学时考试
		3	必修	形势与政策1	9999990103	4	4	8	1	2/4						考试
		4	必修	形势与政策2	9999990104	4	4	8			2/4					考试
		5	必修	形势与政策3	9999990105	4	4	8				2/4				考试
		6	必修	形势与政策4	9999990106	4	4	8					2/4			考试
		7	必修	形势与政策5	9999990107	4	4	8						2/4		考试
		8	必修	大学生职业发展与	9999990108	16	6	2	2		2/					考查

		就业指导 1				2	.		11							
9	必修	大学生职业发展与就业指导 2	9999990109	0	16	16	5						2		考查	
10	必修	创业基础	9999990110	16	16	32	2						2		考查	
11	必修	大学体育 1	9999990111	4	28	32	2	2					1		考查	
12	必修	大学体育 2	9999990112	4	28	32	2		2/16						考查	
13	必修	大学体育 3	9999990113	4	20	24	1.5			2			1		考查	
14	必修	大学体育 4	9999990114	4	20	24	1.5						2		考查	
15	必修	国防教育（军事理论）	9999990115	36	0	36	2	2					1		考查	
16	必修	入学和安全教育	9999990116	12	12	24	1.5	2	2/2	2	2	2	2	2	2/2	考查
17	必修	大学生心理健康教育	9999990117	32	0	32	2	2					1		考查	
18	必修	实用外语	9999990118	48		48	3	4/2							考试	
19	必修	计算机应用基础	9999990119	24	20	44	3	4/2							考试	
20	必修	高等数学	9999990120	48		48	3	4/2							考试	
21	限选	茶艺	9999990201		24	24	1						2		考查	
22	（二选一）	科技活动与社会实践	9999990202		24	24	1						2		考查	

	23	限选	公共艺术	9999990203	24		24	1			2				考查	
	24	(二选一)	沟通与交流	9999990204	24		24	1			2				考查	
	25	限选	应用写作	9999990205	22	20	42	3		3					考查	
	26	(二选一)	商务礼仪	9999990206	22	20	42	3		3					考查	
	小 计					40	25	656	39	18	11	4	2	4	0	
专业教育	职业通用能力模块	27	必修	建筑识图与构造	5405020101	32	16	48	3	4/1 2						考试
		28	必修	建筑与装饰材料	5405020102	32	16	48	3	4/1 2						考试
		29	必修	建筑力学与结构 (含钢筋平法识图)	5405020103	50	46	96	5.5		6/1 6					考试
		30	必修	BIM 建模基础	5405020104	42	22	64	4			4/1 6				考试
		31	必修	工程定额原理 (含工程造价基础)	5405020105	68	28	96	5.5			6/1 6				考试
		32	必修	建筑经济学	5405020106	56	8	64	4				4/1 6			考查
		33	必修	建筑工程测量	5405020107	30	34	64	4		4/1 6					考试
		34	必修	建筑 CAD 制图	5405020108	42	22	64	4		4/1 6					考试
	小 计					35	19	544	33	8	14	10	4	0		
	职业特定能力模块	35	必修	建筑工程施工技术	5405020201	62	34	96	5.5			6/1 6				考试
		36	必修	建设工程计量与计价 (含工程量清单与计价)	5405020202	62	34	96	5.5		6/1 6					考试
		37	必修	工程造价管理与控制	5405020203	56	10	64	4			4/1 6				考试
		38	必修	安装工程计量与计价	5405020204	44	20	64	4				4/1 6			考试
		39	必修	建筑工程计量计价软件应用	5405020205	38	26	64	4			4/1 6				考试
40		必修	工程招投标与合同管理	5405020206	40	8	48	3					4/1 2		考试	
41		必修	工程结算	5405020207	38	10	48	3					4/1		考试	

														2			
	42	必修	BIM 技术在工程造价中应用	5405020208	28	20	48	3						4/1 2		考试	
	小 计				36 8	16 0	528	32	0	6	14	4	12				
职业拓展能力模块	43	造价方向	建筑法律法规	5405020301	52	0	52	3					4/1 3		考查		
	44		装配式建筑计量与计价	5405020302	30	22	52	3					4/1 3		考查		
	45		园林绿化工程计量与计价	5405020303	30	18	48	3						4/1 2		考查	
	46		钢筋工程量计算	5405020304	30	22	52	3					4/1 3		考查		
	47	BIM方向	建筑信息模型应用概论	5405020305	52	0	52	3					4/1 3		考查		
	48		工程施工 BIM 应用	5405020306	30	22	52	3					4/1 3		考查		
	49		工程设计 BIM 应用	5405020307	30	22	52	3					4/1 3		考查		
	50		绿色建筑 BIM 应用	5405020308	30	18	48	3						4/1 2		考查	
	51	项目管理方向	建筑法律法规	5405020301	52	0	52	3					4/1 3				
	52		会计基础	5405020309	30	22	52	3					4/1 3				
	53		工程项目管理	5405020310	30	22	52	3					4/1 3				
	54		房地产经营与管理	5405020311	30	18	48	3						4/1 2			
		小 计				14 2	62	204	12					12	4		
	55	必修	建筑认识实习	5405020401		30	30	1	60/ 2								考查
	56	必修	建筑识图与制图实训	5405020402		30	30	1	30/ 1								考查
	57	必修	建筑工程测量实训	5405020403		60	60	2	30/ 1								考查
58	必修	建筑 CAD 实训	5405020404		30	30			30/ 1							考查	
59	必修	建筑施工技术实训	5405020405		60	60	1		30/ 1							考查	
60	必修	建筑工程计量与计价实训	5405020406		90	90	3				90/ 2					考查	

	61	必修	安装工程造价实训	5405020407		90	90	3			90/3				考查
	62	必修	工程造价综合实训	5405020408		60	60	2			90/3				考查
	63	必修	顶岗实习	5405020409		300	300	10						180/6	考查
	64	必修	毕业设计答辩	5405020410		120	120	4					60/4		考查
小 计						900	900	30							
第二课堂								5	由教务处安排						
周课时数									26	31	28	22	20		
合计	必修								26	28	26	20	14		
	拓展									3	2	12	6		
总计						1264	1588	151							

说明：

(1) 集中安排的实习实训未列入军训项目（第一学期开学单独安排 2 周）。

(2) 公共基础任选课未列任选课程，由学院统一安排。

(3) 专业拓展能力安排的任选课程 4 门，只计算了 2 门课程学分和学时。

### (三) 各学期周学时数一览表

课程类型		各学期周学时数（不含专业实践课时）					
		一	二	三	四	五	六
必修课	1 公共基础课	18	8	2	4	2	
	2 专业基础课	8	14	10	2	0	
	3 专业核心课	0	6	14	4	12	
	合计	26	28	26	10	14	
选修	4 公共选修课	0	3	2	0	2	
	5 专业选修课	0	0	0	12	4	

课	合计	0	3	2	12	6	
	合计	26	31	28	22	20	

#### （四）有关说明

实践方式分为：集中或分散安排。

实践地点分为：校内或校外，集中安排主要为校内，分散安排主要为校外。

实训课程分为：分步训练、专业课程实训、专业综合能力实践（含顶岗实习、毕业设计）等。

本教学标准实践教学体系和课内教学体系并重。课内教学总学时为 2832 学时，理论教学总学时 1264 学时，实践教学总学时为 1568 学时，实践教学学时占总学时的 55.36%，总学分为 151 学分，其中选修课学分为 17 学分。

本专业毕业生应取得的职业资格证书为工程造价专业岗位人员从业资格证书（造价员资格证书）。

## 八、教学基本条件

### （一）师资队伍

#### 1. 专业带头人

专业带头人 1 名，应具有高级职称，并具有较高的教学水平和实践能力，具有行业、企业技术服务或技术研发经历，在本行业及专业领域有较大的影响力。能够主持专业建设规划、教学方案设计、专业建设工作，能够为企业提供技术服务，主持市厅级及以上教学或应用技术科研项目或担任院级及以上精品课程负责人。专业带头人必须是“双师型”教师。

## 2. 师资数量

包括专任教师和兼职教师。一般按学生数与专任教师数比例不高于 25:1 的标准配备专任师资，主要专任专业教师不少于 7 人。“双师型”教师占专业课教师的比例不低于 60%。

## 3. 师资水平及结构

基础课专任教师应具有硕士及以上学位，专业课专任教师应具有建筑相关专业本科及以上学历，且具有 2 年以上企业工作经历。兼职教师应是来自行业、企业一线的高水平专业技术人员或能工巧匠，具有中级及以上技术职务。

专任教师团队中具有硕士学位的教师占专任教师的比例应达到 35%及以上，高级职称教师不少于 30%，获得执业（职业）资格证书或教学系列以外职称的教师比例达到 30%以上。每学期的兼职教师任课比例不少于 20%。

## （二）教学设施

### 1. 校内实训条件（已建设的实训室）

#### （1）建材实训室

序号	货物名称	数量	实验（实训）内容
1	摇筛机	6	认知实习、建筑材料实习、工程工艺综合实训、考证实训
2	砂套筛	6	
3	不锈钢方盘	6	
4	斗车	2	
5	平板车	2	
6	铁铲	6	
7	电热恒温无鼓风干燥箱	2	
8	台秤	4	
9	实验桌	10	
10	凳子	10	

## (2) 土工实训室

序号	货物名称	数量	实验（实训）内容
1	水泥细度负压筛析仪	4	认知实习、建筑材料实习、工程工艺综合实训、考证实训
2	水泥净浆搅拌机	8	
3	水泥标准稠度与凝结时间测定仪	10	
4	不锈钢方盘	8	
5	台秤	4	
6	容量筒	4	
7	三速电动等应变控制式直剪仪	8	
8	实验桌	20	
9	凳子	25	

## (3) 房屋建筑学实训室

序号	货物名称	参考型号规格或配置技术参数	数量	实验（实训）内容
1	多功能桌+凳子		10	建筑结构构造 认知实习、建筑 施工图识读
2	陈列架	2.3mX2.3m(合金)	10	
3	书柜	2.0mX1.8(木柜)	4	
4	纯剪力墙结构形态模型(加配一个透明开间并布筋)	1200×600×800 有机玻璃	1	
5	剪力墙中电梯井道配筋构造模型	400×400×450 有机玻璃	1	
6	民用建筑的基本组成模型(全透明型)	800×800×600 有机玻璃	1	
7	勒脚的水平防潮层及基础模型	320×220×280 有机玻璃	1	
8	砖砌体中的构造柱模型(L形转角墙体)	320×320×350 有机玻璃	1	
9	墙身上部、中部、下部节点组合模型(现浇楼板形式)	300×250×450 有机玻璃	1	
10	框架柱与砌块墙体外平连接构造	350×200×350 有机玻璃	1	
11	毛石基础模型	320×200×300 有机玻璃	1	
12	墙下钢筋混凝土条形基础及配筋模型	320×200×300 有机玻璃	1	
13	独立短柱基础配筋和柱子的浆锚接头模型	250×250×300 有机玻璃	1	
14	柱下井格式基础及配筋模型	500×500×300 有机玻璃	1	
15	柱下梁板式筏形基础及配筋模型	500×500×300 有机玻璃	1	
16	现浇梁板式楼盖及配筋模型	800×600×150 有机玻璃	1	

17	雨篷构造两种模型（梁板式、悬板式）	490×300×460 有机玻璃	1	
18	细石混凝土配筋防水屋面构造	350×300×220 有机玻璃	1	
19	屋面浮筑层结构模型	350×300×200 有机玻璃	1	
20	油层防水屋面构造层次模型	350×300×200 有机玻璃	1	
21	高低屋面变形缝做法两种模型	450×300×300 有机玻璃	1	
22	墙体沉降缝及基础沉降缝组合模型	450×300×300 有机玻璃	1	
23	连续梁的配筋及支座节点模型	1000×250×250 有机玻璃	1	
24	T形长梁配筋构造模型	800×250×200 有机玻璃	1	
25	四级抗震框架结构梁柱钢筋构造模型（结构伸入地下）	800×150×800 有机玻璃	1	
26	多跨连续双向板的两种配筋方式模型	800×600×150 有机玻璃	1	
27	框架结构中梁与柱的连接及配筋模型	500×200×450 有机玻璃	1	
28	卷材防水屋面节点构造模型	320×250×180 有机玻璃	1	
29	楼板平板模板组合模型	600×600×450 有机玻璃	1	
30	框架结构教学大楼模型	1000×630×700 有机玻璃	1	
	合计		30	

#### (4) 建筑工程测量仪器实训室

序号	货物名称	参考型号规格或配置技术参数	数量	实验（实训）内容
1	仪器存放架	定制不锈钢	4	建筑工程测量实训
2	自动安平水准仪		2	
3	电子经纬仪		2	
4	检较台		1	
5	电子水准仪		2	
6	RTK		2	
7	全站仪		2	
8	单棱镜组		3	
9	对中杆		3	
10	测钎		2	
11	钢卷尺		2	
12	钢卷尺		2	
13	激光扫平垂直仪		1	
14	激光三维定向仪		1	

### (5) 预算电算化实训室

序号	货物名称	参考型号规格或配置技术参数	数量	实验（实训）内容
1	三维算量软件+安装算量软件+投标工具箱软件+资料管理软件 3.0+计价软件 2012	50 节点/间·套（每套软件另配 1 套单机锁）	1 套	建筑工程计量与计价实训、建筑装饰工程计量与计价实训、建筑 CAD 实训
2	CASS9.1 数字化成图软件	50 节点/间·套	1 套	

### (6) 砌筑车间

序号	货物名称	参考型号规格或配置技术参数	数量	实验（实训）内容
1	钢筋调直剪断机	电源 380V/50H 三相交流电，调直直径 6-14mm，牵引速度 35-48m/min，切断钢筋长度 0.5m-99m，切断误差±1cm	1	钢筋加工实训、墙体砌筑实训、建筑结构构造认知实习、考证实训
2	红砖、河沙	240×115×53 实心红砖 5000 块；河沙 5 立方	1	
3	砌体节点样墙	按南宁市结构杯标准实心红砖砌筑，8 个节点做法展示，包括独基大放脚、构造柱马牙槎连接、L 型转角等)	8	
4	砂浆搅拌机		5	
5	安全帽		100	
6	劳保手套	建筑工地专用手套	500	
7	斗车	建筑用，按标准配置	7	
8	铁铲	建筑用，按标准配置	10	
9	灰桶	建筑用，按标准配置	10	
10	批灰刀	建筑用，按标准配置	20	
11	钢卷尺	25 米规格 2 个，7.5 米规格 10 个	12	
12	水平尺	建筑用，按标准配置	5	
13	线锤	建筑用，按标准配置	10	

### (7) 建筑施工仿真实训室

序号	项目名称	参考型号规格或配置技术参数	数量	实验（实训）内容
1	建筑工程仿真实训软件	建筑工程仿真实训软件	1	建筑工程核心专业课程仿真教学(地基与基础施

2	建筑工程试验仿真软件	建筑工程试验仿真软件	1	工、墙体工程施工、钢结构工程施工、混凝土工程施工、屋面及防水工程施工、建筑装饰工程施工、建筑工程施工控制与验收)、建筑工程综合实训、考证实训。
3	安全文明标准化工地软件	安全文明标准化工地软件	1	
4	建筑工程创优仿真实训软件	建筑工程创优仿真实训软件	1	
5	钢筋构造与平法识图仿真教学实训软件		1	
6	视频自主学习资源平台		1	

### (8) 建筑力学实训室

序号	项目名称	参考型号规格或配置技术参数	数量	实验（实训）内容
1	全自动抗压抗折试验机		1	建筑工程力学实验
2	(水泥抗压专用)		1	
3	微机控制电子万能试验机		1	
4	(拉伸、剪切专用机型)		1	
5	QJNZ-500N.m 微机控制扭转试验机		1	
6	沥青延伸度仪 (JY-8)		1	
7	LHB-10W 沥青混和料拌和机		1	
8	马歇尔电动击实仪 (SYD-0702A)		1	
9	水泥砼标准养护箱		1	
10	TYE-300 压力试验机		1	
11	混凝土抗渗仪 (HP-4.0 型抗渗仪)		1	
12	全自动水泥强度试验机 (DY-208JC 型)		1	
13	短焦投影机		1	
14	投影幕布		1	

15	空调		2	
16				
17				

### (9) 建筑材料检测实训室

序号	项目名称	参考型号规格 或配置技术参数	数量	实验（实训）内容
1	文件柜		5	建筑材料实验
2	双人双柱课桌椅		20	
3	电热鼓风干燥箱		2	
4	密闭电炉		5	
5	可调式砂浴		5	
6	电热恒温水槽		5	
7	自动马歇尔稳定度测定仪		2	
8	自动车辙试验仪		2	
9	数显沥青控温延伸仪		2	
10	马歇尔自动击实仪		2	
11	沥青软化点测定仪		2	
12	沥青混合料理论密度仪		2	
13	沥青动力粘度测定仪		2	
14	干燥器		10	
15	电液式车辙试样成型机		2	
16	电脑全自动沥青针入度仪		2	
17	电动多用脱模器		2	
18	沸煮箱		6	
19	磅秤		2	
20	电子天平		2	
21	电子天平		2	
22	台秤		2	
23	秒表		8	
24	维勃稠度仪		2	
25	砼收缩膨胀仪		2	

26	砼弹性模量测定仪		2
27	水泥胶砂振实台		2
28	水泥胶砂拌和机		2
29	砂浆分层度测定仪		6
30	砂浆稠度仪		4
31	雷式夹膨胀值测定仪		6
32	标准法维卡仪		6
33	混凝土渗透仪		2
34	混凝土搅拌机		2
35	负压筛析仪		2
36	低温试验箱		2
37	磁力砼振动台		2
38	混凝土塌落度筒		10
39	千分尺	50-75mm , 75-100mm , 100-125mm, 125-150mm	各 1
40	游标卡尺	0-25mm, 25-50mm, 0-150mm	各 1

### (10) 虚拟仿真 (VR) 教学中心

序号	项目名称	参考型号规格 或配置技术参数	数量	实验 (实训) 内容
1	虚拟现实小间距 LED		11.56	建筑工程核心专业课程 虚拟仿真教学(地基与基础 施工、墙体工程施工、 钢结构工程施工、混凝土 工程施工、屋面及防水工 程施工、建筑装饰工程施 工、建筑工程施工控制与 验收)、建筑工程虚拟仿 真综合实训、考证虚拟仿 真实训。
2			1	
3	虚拟现实软件平台		16	
4	图形工作站		1	
5	光学位置追踪软件		1	
6	光学位置追踪系统		1	
7	3D 视频拼接处理器		1	
8	3D 立体信号发射器		50	
9	3D 立体眼镜		4	
10	发送盒		1	
11	配电箱		1	
12	音响系统		1	
13	交换机		1	
14	机柜		1	
15	基础装修材料设备及 施工		1	

16	综合布线及产品培训		1
17	教师讲台		8
18	学生电脑桌		30
19	学生座椅		10
20	VR 头盔及配套设备		1
21	建筑工程安全 VR 实景体验系统		1
22	在线考试系统平台		1
23	仿真教学资源在线管理系统		1
24	煤矿事故救援软件		1
25	泥石流逃生软件		1
26	消防安全(多环境灭火器使用、家庭环境火灾逃生、宿舍火灾逃生)软件		1

## 2. 校外实训基地基本要求

建筑工程技术专业校外实训基地应建立在二级以上资质的房屋建筑施工总承包和专业承包企业，已与广西建工集团、深圳斯维尔科技有限公司、中建八局签订校企合作协议，与协作方共建校外实训基地。实训基地能提供与本专业培养目标相适应的职业岗位，并能对学生实施轮岗实训。实训基地具备符合学生实训的场所和设施，具备必要的学习条件及生活条件，并配置专业技术人员对学生进行实训指导。

## 3. 信息网络教学条件

信息网络教学条件包括网络教学软件条件和网络教学硬件条件。软件条件包括各种工程相关软件(工程项目管理软件、工程造价软件、三维算量软件、CASS9.1 数字化成图软件、建筑工程仿真实训软件等)，

网络教学硬件条件指校园网络建设、覆盖面和网络教学设备等，基本能满足教学需要。

### **(三) 教学资源**

#### **1. 教材**

建立教材选用制度，优先选用近三年基于工作过程，“教、学、做”合一的国家或行业高职高专规划教材，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

#### **2. 图书**

生均纸质图书藏量在 30 册以上，其中专业图书不少于 60%，同时适用于本专业的相关书籍不应少于 2000 册；与本专业相关的技术类、管理类、法律法规类报刊种类不少于 20 种，其中专业期刊不少于 10 种。

有种类齐全、数量充足、内容广泛的专业技术资料和国家、行业颁布的相关标准供教学使用。

学院有种类齐全、内容丰富、使用便捷、更新及时的数字化图书馆。

#### **3. 数字资源**

以优质数字化资源建设为载体，以课程为主要表现形式，以素材资源为补充，利用网络学习平台建设共享性教学资源库，资源库建设内容应涵盖学历教育与职业培训。专业教学软件包应包括试题库、案例库、课件库、专业教学素材库、教学录像等。通过专业教学网站登载，为网络学习、函授学习、终身学习、学生自主学习提供条件，实

现校内、校外资源共享。

## **九、质量保障**

### **(一) 教学方法、手段与教学组织形式**

#### **1. 教学方法**

教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学、仿真教学、生产性实训教学等方法，坚持学中做、做中学。

#### **2. 教学手段**

传统教学手段和现代信息技术手段交互，充分利用网络学习资源和现代教育技术，创新教学手段与方法。利用校园网络教学平台，实现课程资源数字化，建设共享型课程资源。建立远程教育服务平台，开设师生网络交流论坛。利用多媒体技术，上传慕课视频及图片资料，为学生自学与进一步学习提供条件，为学生自主学习开辟新途径。

#### **3. 教学组织**

认真贯彻“合作办学、合作育人、合作就业、合作发展”的理念，按照“依托行业、对接产业、定位职业、服务社会”的专业建设思路，参照国家分布的专业标准，结合我院的实际，校企合作共同制定适用人才培养方案，进行专业核心课程教学设计，建立校内、校外实训基地，企业专家应参与人才培养的全过程。教师应当以行动导向、项目导向实施课程教学，形成以教师为主导、以学生为主体、教学做合一、

理论与实践合一、工学结合的教学模式。

## **（二）教学评价、考核**

### **1. 教学评价建议**

（1）教学督导评价机构健全。为加强专业建设，促进专业教学质量和服务产业能力持续提高，必须成立院、系教学督导评价机构，从组织上保证教学督导、评价、考核等教学管理工作。

（2）全方位开展教学评价。既要评价教师的教学环节、学生的学习过程，又要评价教学条件、教学管理、专业建设。

（3）多主体参与教学评价。社会、学校、企业、家长、学生都是教育教学中同一个利益共同体，所以要制定让他们都参与教学评价，实行教学管理多元化管理机制。

（4）多渠道进行教学评价。要通过督导检查、随机检查、听评课、教学竞赛、教学考试、师生问卷、师生座谈、家长邮箱、网上调查、回访企业等多渠道进行全方位教学评价。

（5）定性与定量评价相结合。难于定量的可以采用定性评价，能够科学定量的要采用定量评价方法，各系部要根据实际条件和要求，制定科学、实效的教学评价方案。

### **2. 教学考核建议**

（1）考核形式多样化。推广“知识+技能”的考查考试方式，根据考试科目和内容不同，科学确定考试形式，理论性知识和部分能力（建筑识图、结构识图、建筑施工组织等）可以采用笔试形式考核；需要动手操作的实践技能考核要在实习实训基地、模拟岗位或真实岗

位上进行考试。

(2) 考核方式灵活化。可以根据考核内容和条件，灵活采用闭卷、开卷、口试、笔试和操作等方式进行考核。

(3) 考核内容职业化。根据课程目标不同，考核内容重点突出职业知识、职业能力、专业能力和综合素质。职业素质类课程侧重考核职业能力、职业知识和职业素质；专业核心课程和能力训练侧重考核专业能力。试题库应有学校与企业合作完成，将职业标准纳入考试范围，实行“教、学、考、用”统一的教考模式，学生通过学习能够考取安全员、施工员、质量员、材料员、资料员中最少一个职业资格证书。

### **(三) 教学组织与管理**

(1) 教学组织形式灵活多样。根据教学内容、特点、要求和目的，采取集中与分组相结合、校内与校外相结合、多媒体教室与一体化实训室相结合等灵活多样的教学组织形式。

(2) 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。建立毕业生跟踪调查反馈机制和收集企业对专业人才需求反馈的信息，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。充分利用评价分析结果有效改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

### **(四) 继续专业学习深造**

本专业毕业生可以通过应届毕业生专升本的在校、函授、网络、自学考试等途径继续学习。其更高层次的教育专业面向土木工程（本科）、工程管理（本科）、安全工程（本科）等专业。

## **十、毕业要求**

学生通过了规定年限的学习，修满了本专业人才培养方案所规定的学时学分，完成了规定的教学活动，达到了本专业人才培养目标和培养规格的要求，准予毕业。

## **十一、附录**

- （一）专业调研报告**
- （二）专业课程设置和教学进程表**
- （三）专业核心课程的课程标准**
- （四）人才培养方案审批表**