安徽工业职业技术学院工程造价专业人才培养方案（2019版）

**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**

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

高中阶段教育毕业生或具有同等学力人员

**三、修业年限与学历**

三年（或五年一贯制），专科

**四、职业面向**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 所属  专业大类 | 所属  专业类 | 对应  行业 | 主要职业类别 | 主要岗位类别  （或技术领域） | 相应专业实践能力证书举例 |
| 土木建筑大类  （54） | 建设工程管理类（5405） | 专业技术服务（74） | 工程造价工程技术人员 | 工程造价 | 建筑信息模型技术员；  二级造价工程师 |

**五、培养目标与培养规格**

**（一）培养目标**

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握工程造价等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，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）用于奋斗、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，掌握基本运动只是和1-2项运动技能，养成良好的健身和卫生习惯，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）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华传统文化知识。

（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筑合同与建筑法规知识。

（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招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、课程设置及学时安排**

**（一）公共基础课程**

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等列入公共基础必修课；并将党史国史、劳动教育、创新创业教育、大学语文、高等数学、公共外语、信息技术、健康教育、美育、职业素养等列入必修课或选修课。

**1. 高职应用数学**

**课程目标**：本课程的教学目标是要通过对本课程的学习，使学生掌握数学基础知识，特别是基本的数学思想方法和必要的应用技能。知识方面达到掌握数学的基本概念、基本运算和基本方法，学生能应用所学的数学知识分析并解决生活和工程实际中的问题，为学习专业课程提供必要的数学工具。能力方面达到通过各个教学环节，培养学生观察思考、抽象概括问题的能力、一定的逻辑推理能力、运算能力，提高学生运用数学知识分析和解决问题的能力。素质方面达到在学习数学的过程中，观察、比较、类比、推理、抽象、归纳、概括等各种思维形式都在发挥作用，因此数学的工具性不仅表现在为其他学科提供计算工具，更有方法论上的指导意义。通过学习数学的过程可以培养学生养成良好的思维习惯和学习习惯。

**主要内容：**本课程是一门重要的基础课，本着学生的实际情况和教学时数，以及后续课程学习的需要，教学内容主要有基础知识，微积分基础内容、线性代数基础内容、概率统计基础内容，数与方程、函数、函数的极限、导数的概念及求导公式、导数的计算及应用、不积分和定积分的概念、行列式与线性方程的解法、矩阵的概念及计算、统计初步和随机事件的概率、 条件概率事件独立性和全概率公式。图论，（图的基本概念，图的矩阵表示，树与生成树，根树及其应用，最优二叉树的Huffman算法）

**教学要求：**通过本课程的学习，指导学生完成教学任务，主要要求为：1、要求理解数的概念，会解基本一元、二元方程和一些简单不等式。2、理解函数的概念，掌握基本初等函数和初等函数的内容。3、了解函数极限的概念，会求简单的极限。4、理解导数的概念，掌握基本初等函数的求导公式和导数的计算及基本应用。5、了解不定积分和定积分的定义，掌握基本积分的计算，了解定积分在几何上的一些基本应用。6、掌握矩阵知识和线性方程组的解法。7、了解统计初步和概率的基本知识，要求理解统计的样本空间概念，会求均值、中位数、极差、众数和方差。8、理解随机事件的概念，掌握基本事件的关系和运算，理解概率的定义，了解条件概率与事件独立的定义，掌握全概率公式的应用。9、理解图的基本概念，掌握图的邻接矩阵A的表示, 掌握图的最小生成树求法，最优二叉树的Huffman算法，二叉树在编码中的应用。

**2.高职实用英语**

**课程目标：**本课程遵循高职高专培养应用型人才的目标和“以应用为目的，实用为主，够用为度”的教学方向，在加强英语语言基础知识和基本技能训练的同时，重视培养学生实际使用英语进行交际的能力。提高学生英语综合应用能力，特别是听说能力，使他们在今后工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流，能够借助词典阅读和翻译与专业相关的简单英语资料，以满足学生在今后工作中的需要，并能够增强自主学习能力、提高综合文化素养，以适应我国经济发展和国家交流的需要。

**主要内容：**本课程是为我院高职学生开设的一门公共基础课，是各个专业的专业英语课程的基础课程，也是培养学生人文素质的一门必修课程。它围绕问候、致谢和道歉、问路及指路、守时与约定、谈论天气、体育爱好、假日庆祝、健康与锻炼等主题展开听说读写译五个方面的技能培养。

**教学要求：**通过本课程的学习，学生应该达到下列要求：

1、词汇：认知2500个英语单词以及由这些单词构成的常用词组，对其中的1000 个左右的单词能正确拼写、英汉互译。

2、语法：掌握基本的英语语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识。

3、听力：能听懂涉及日常交际的结构简单、发音清楚、语速较慢的英语简短对话和陈述，理解基本正确。

4、口语：掌握一般的课堂用语，并能在日常涉外活动中进行简单的交流。

5、阅读：能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料，理解正确。在阅读生词不超过总词数3%的英文资料时，阅读速度不低于每分钟50词。能读懂通用的简短实用文字材料，如信函、产品说明等，理解基本正确。

6、写作：能运用所学词汇和语法写出简单的短文；能用英语填写表格、套写便函、简历等，词句基本正确，无重大语法错误，格式基本恰当，表达清楚。

7、翻译（英译汉）：能借助词典将中等偏下难度的一般题材的文字材料译成汉语。理解正确，译文达意。

**3.思想道德修养与法律基础**

**课程目标：**本课程的总目标是要通过对本课程的学习，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人，增进法治意识，养成法治思维，更好行使法律权利、履行法律义务，做到尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。

主要内容：本课程是一门重要的基础课，是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。主要论述确立科学高尚的人生追求，树立正确的人生观，确立马克思主义科学信仰，积极投身道德实践，全面把握社会主义法律的本质、运行和体系，理解中国特色社会主义法治体系和法治道路的精髓。

**教学要求：**通过对该课程的学习使学生立足自己现在的工作情况及社会经历，领悟人生真谛，坚定理想信念，践行社会主义核心价值观，做新时代的忠诚爱国者和改革创新的生力军，认同社会主义民主与法治，在利益与正义层面反思法律制度，形成合理的权利与责任意识,为今后的自觉遵守法律制度奠定基础。

**4.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论**

**课程目标：**通过课程的学习，使学生深入了解并掌握马克思主义中国化理论成果的内容，扩展学生政治理论知识面和视野，使学生形成一定的政治认知能力，培养当代大学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力，增强对中国特色社会主义道路、理论、制度、文化的认同，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，增强投身到我国社会主义现代化建设中的自觉性、主动性和创造性。

**主要内容：**本课程以马克思主义中国化为主线，以马克思主义中国化两大理论成果为基础，重点阐述了两大理论成果的主要内容。课程分为三大部分，第一部分讲解毛泽东思想，重点阐述毛泽东思想的形成、主要内容、历史地位和指导意义，并着重讲述新民主主义革命理论、社会主义改造及社会主义建设道路探索的理论；第二部分分别阐述邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成的历史条件、过程、主要内容和历史地位；第三部分主要阐述习近平新时代中国特色社会主义思想，主要包括：习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、中国特色国防、军队、外交、坚持和加强党的领导等内容。

**教学要求：**本课程是一门思想政治理论课，是对学生开展中国化马克思主义理论教育的必修课程。教学过程中应要求学生掌握教材中的基本理论知识，系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理。过教、学、做的结合，学生从了解这样做、到理解为何这样做、再到做什么、最后掌握怎么做，从而达到提升政治素质、锻炼综合能力（问题的分析解决能力、口语及书面表达能力、office软件运用能力、社会调查能力、思辨能力等）的目的，从而培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力，不断培养和提高大学生的政治理论素质和综合素质，增强学生对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。

**5.大学生心理健康教育**

**课程目标：**坚持立德树人的根本任务，坚持育心与育德相统一。通过课程教学，使社会扩招大学生了解心理健康基本知识，掌握正确应对学习生活中不良情绪和心理压力必需的相关技能，提高心理适应能力，努力培育自尊自信、理性平和、积极向上的社会心态。

**主要内容：**本课程围绕了解心理健康的基础知识、了解自我与发展自我、提高自我心理调适能力等三大部分，通过大学生心理健康导论、自我意识与培养、人格发展与心理健康、学习心理、情绪管理、人际交往等六个专题的讲解，使学生了解心理学的有关常识和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解自身的心理特点和性格特征，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

**教学要求：**本课程是集知识、体验和训练为一体的综合课程，课程教学中要注重理论联系实际，注重培养学生实际应用能力；要充分发挥师生在教学中的主动性和创造性，充分调动学生参与的积极性，避免单向的理论灌输和知识传授。在教学过程中，要充分运用各种资源丰富教学手段，积极应用“互联网 +”平台和手段，提升教学效果。

**6.实用应用文写作**

**课程目标:**本课程把培养学生“解决实际问题的能力”和“自主动手写作的能力”放在突出的位置，通过应用文写作基础理论和各种应用文体知识的教学与写作训练，培养学生处理职业生涯及日常生活应用文的写作能力，让学生具备未来职业生涯的可持续发展能力。

**主要内容:**《实用应用文写作》课程选取与学生生活、职业等紧密联系的应用文文种，总体分为认识应用文、社交文书写作、事务文书、公务文书四个项目来安排教学内容,培养学生解决实际问题的写作能力和自我学习能力，构建起全新的“教、学、写”一体的课程教学模式。

**教学要求：**理解与事业单位、行政公文、个人求职等实际情境密切相关的常用应用文种类。了解应用文写作的材料搜集方法和写作规律。使学生掌握各类应用文体写作的基本格式、写作要求和方法技巧，能熟练地写好与自己所学专业密切相关的常用应用文。

**7.沟通与交流**

**课程目标：**本课程着眼于现代行业、企业对人才需求的能力要求，以交流沟通能力和社会融合能力的培养为课程目标，为学生的可持续发展打下良好的基础。作为适合全校各专业的人文素质课程，本课程坚持“为学生的专业发展服务，为学生的成长成才服务，全面提升学生的综合素质”的宗旨，培养学生的社会适应性，全面提升学生的综合素质和社会竞争能力。

**主要内容**： 掌握人际关系的基本概念、种类、模式、原则以及过程，认识倾听的作用、原则、步骤，语言沟通的主要形式、作用和沟通策略，非语言沟通的主要形式、作用和沟通策略，书面沟通的方式、优缺点、适用范围以及运用要点。能解释人际关系的含义、特征并说明学习课程的主要学习方法，认识个人在各种关系沟通中的角色功能，能掌握非语言沟通的主要形式、作用及态度要求，能掌握语言沟通的主要形式、作用及态度要求，能够灵活运用所学技巧与方法，正确处理各种人际关系，实现人际间的高效沟通。

**教学要求：**本课程基于提升学生可持续就业能力的设计理念，通过十个模块，由简单到复杂，有局部到整体，由单一到综合层层递进的任务设计方式，培养学生有效沟通能力，为其就业能力和岗位适应能力的形成提高做准备。通过学习沟通课程可以培养学生养成良好的沟通态度和得体的行为规范，培养学生认真踏实、做事有条有理的工作态度，积极向上努力进取的精神。

1. **形势与政策**

**课程目标:**本课程以马克思列宁主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论为指导，紧密结合国际形势，特别是我国改革开放和社会主义现代化建设的形势，进行马克思主义形势观、政策观教育。要求青年大学生能够了解当前国内外重大时事，全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感，提高投身于建设社会主义事业的自觉性，增强爱国主义责任感和使命感，明确自身的人生定位和奋斗目标；正确认识当前经济全球化形势下实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信心信念和历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综合素质。

**教学内容:**紧密围绕习近平新时代中国特色社会主义思想，依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，根据形势发展要求和学生特点，重点讲授党的理论创新最新成果和新时代中国特色社会主义的生动实践，及时回应学生关注的热点问题。

**教学要求:**本课程以“教师主导、学生主体”为教学理念，根据专题内容，依托信息化教学平台，采取多种教学方法，如：讲授法、案例教学法、视频学习法、情境教学法、体验式教学法等，增强学生学习的兴趣，让学生能够运用知识分析和解决实际问题，引导学生坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。本课程是高校思想政治理论课的重要组成部分，是对学生进行形势与政策教育的主渠道、主阵地，通过让学生了解和正确认识经济全球化形势下实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，塑造“诚、勤、信、行”和“有理想、有道德、有文化、有纪律”融于一体的当代合格大学生。

**9.大学生职业生涯规划与就业指导**

**课程目标：**通过学习，培养学生能够理解职业生涯规划的含义及其意义，了解与职业规划相关的理论。对如何进行职业生涯规划有一定了解；帮助学生确立正确的职业理想，制定明确的职业目标。学生应在具有必要的基础理论知识和专门知识的基础上，重点掌握从事本专业领域实际工作的基本能力和基本技能，具有良好的职业道德和敬业精神。

**主要内容：**该课程分别从理论教育和实际操作两方面对大学生进行就业指导。主要讲述认知自我和社会、科学决策方法、确立生涯目标；了解职场与职位、掌握简历写作方法、学习面试成功经验、提升大学生的就业能力；初人职场的心态调整、角色定位、合理规划、价值实现，学习如何获得幸福人生。

**教学要求：**通过对该课程的学习使学生以[职业生涯规划](https://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=300085&ss_c=ssc.citiao.link" \t "_blank)的理论为基础，结合自身的心理特点与需求，联系自身[职业生涯](https://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=424718&ss_c=ssc.citiao.link" \t "_blank)的实际，理解职业生涯规划的科学理念；掌握并运用生涯规划的步骤和方法；学生应在具有必要的基础理论知识和专门知识的基础上，重点掌握从事本专业领域实际工作的基本能力和基本技能，具有良好的职业道德和敬业精神，增强“我的职业我做主”的信心和主动性。

**10.创新创业基础**

**课程目标：**创新创业基础是高职的一门公共基础课，旨在增强学生就业创业能力，本课程以提高大学生岗位创业能力为重点，形成以岗位创业为导向的高职创新教育理念，在培养大学生自主创业者的同时，使创业教育更多地以培养“岗位创业”者为主。

**主要内容：**本课程共分为九个模块，以“创新精神”为核心，以“互联网+”为基本特征的行业跨界创新发展思路，构建创新创业教育的基本内容。在介绍创新思维和创新方法后，系统介绍信息技术时代已被应用的移动互联网、大数据技术、云计算技术、物联网技术、人工智能、3D打印技术、电子商务等新技术，旨在引导大学生通过学习新知识、新技术，就本专业所处的行业与互联网之间如何跨界发展，展开想象的翅膀，去寻找跨界的路径和方法，产生创新的火花，为大学生的创新提供广阔的空间。

**教学要求：**学习本课程，重点掌握基本的创新思维，熟悉主要的创新方法，了解新时代热门的新技术。立足本专业，学习专业知识，立志做一个具有工匠精神和创新精神的人——岗位创业者。

**11.计算机应用基础**

**课程目标：**《计算机应用基础》课程培养学生对计算机软、硬件知识的系统认知，了解计算机的工作原理和计算机网络的基础知识，掌握常用计算机办公软件的使用方法；通过本课程的学习，学生应具备从事办公工作的基本操作技能。

**主要内容：**本课程主要讲授计算机的发展以及应用领域、系统的组成和信息处理、计算机系统组成及数制转换、数据编码及病毒的概念；计算机网络的基本理论、互联网基础知识；Word软件的文字编排、图文混排、表格设计操作方法，Excel软件的数据格式设置、常用计算公式、数据处理方法，PowerPiont软件的文稿的建立及制作、演示文稿动画设置方法。

**教学要求：**课程教学以培养学生计算机综合应用能力为目标，课堂教学围绕实际的办公案例展开，将具体的案例根据章节知识点进行分解讲授，以教师操作演示为辅，学生模拟训练为主的方式进行教学。

**12.高职体育**

**课程目标：**通过本课程的学习，学生将增强体能，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能；培养运动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯；具有良好的心理品质，表现出人际交往的能力与合作精神；提高对个人健康和群体健康的责任感，形成健康的生活方式；发扬体育精神，形成积极进取、乐观开朗的生活态度。

**主要内容：**本课程分普修课、专项课和俱乐部三个阶段。学生通过身体素质练习、体测项目测试、专项课程及课外锻炼，获得运动基础知识，学习和应用运动技能，能够安全地进行体育活动，能够获取现代社会中体育与健康知识的方法。

**教学要求：**

1. 学校课程实施方案的制订  
   1)、正确认识与把握体育与健康课程目标体系。  
   2)、结合实际情况制订课程实施方案。  
   3)、针对实际编制学校课程教学方案。  
   （2）教师教学方案的制订  
   1)、根据学习目标的要求来选择和设计教学内容。  
   2)、选择教学内容的基本要求根据各个学习领域的领域目标和水平目标，以及体育

与健康课程的基本理念。  
3)、确定教学内容时数比例的原则：实践性原则、灵活性原则、综合性原则。  
4)、 教学内容的组合和搭配。  
（3）教学组织形式的选择：选项教学与分组教学；组织教学的灵活性。  
（4）教学方法的改革  
在注意选择适当的教学组织形式的同时，高度重视教学方法的改革，加强对学生学

法的指导，加强教法研究，提高教学质量。

**13.专业英语**

**课程目标：**本课程用英语介绍建筑专业基本知识，其内容基本覆盖了建筑施工中相关的各个知识点。通过课程的学习使学生积累相关的专业词汇和词组的英文表达，能够查阅、阅读中低难度的英文资料，具备一定的阅读专业英语资料和获取专业相关英文信息的语言交际能力。在引导学生利用英语工具获取专业所需的信息中培养学生养成与时俱进、积极探索的精神。

**主要内容:**共分为11个模块，系统介绍建筑专业主要的知识点：feasibility study 项目可行性研究，construction material 建筑材料，foundation地基， Advantage of concrete structure混凝土结构的优越性, building construction建筑施工, Construction of concrete works混凝土施工, Building Construction management施工管理, construction quality management施工质量管理, bidding招投标与合同， 旨在引导大学生通过学习相关的专业词汇和专业词组的英文表达，具备阅读英语专业资料和相关英文信息的能力，为在国际化大背景下查阅英文资料奠定基础。

**教学要求:**通过本课程的学习，使学生掌握建筑常用的英语词汇，积累专业词汇；使学生学会利用英语工具获取专业所需的信息；培养学生对所学专业中低难度的英语资料的理解能力，为在工作中查阅和阅读专业相关英文资料奠定基础。

**（二）专业（技能）课程**

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、职业技能训练课程、综合实践课程。其中专业核心课程主要内容如下：

**1.建筑工程识图与构造**

**课程目标：**通过本课程的学习，培养学生的空间想象能力和思维能力，使学生掌握建筑施工图识读基本知识及建筑构造原理和构造方法,从而具有对房屋建筑构造的认知能力以及工程图样在实际中的绘图和读图的能力,适应专业岗位需求。

**主要内容：**正投影的基本知识；了解斜投影的一般知识；熟悉建筑形体在施工图中的表达方法；掌握剖面图的形成原理，绘图方法和剖切方法；掌握断面图的绘图方法和配置方法；了解建筑的分类与等级的划分以及使用范围；掌握建筑六大组成部分的组合原理和构造方法；了解建筑工业化的一般知识和典型建筑；了解工业厂房的结构类型和基本构造；掌握建筑施工图的识读方法；了解结构施工图的内容、图示方法和图示内容。

**教学要求：**学习领域课程以遵循职业性、开放性、实践性为原则，以“学工一体、校企融合”思想为指导，以通过完成整体化工作任务培养训练学生的“综合职业能力”为核心，以“工作内容”来组织课程内容为着眼点，以学习性工作任务为教学活动载体，使学生在尽量真实的职业情境中“学中做、做中学”。

**2.土木工程材料**

**课程目标：**通过对本课程的学习，培养学生扎实的建筑材料与检测基本理论知识，能熟练运用有关建筑材料的组成、性质与应用的基本知识，掌握主要建筑材料试验与检测的基本技能训练。同时，注重培养学生良好的职业素质，为学生毕业后从事专业技术工作能够合理选择和使用建筑材料打下基础。

**主要内容：**培养学生掌握建筑材料（以水泥、混凝土、钢材、防水材料、墙体材料、绝热材料、装饰材料为主）的品种、规格、性能与应用；了解材料组成结构、外界因素对材料性质的影响；熟悉各种材料的相关国家标准或行业标准；掌握常用建筑材料现场验收基本知识；掌握不同材料取样复验规则与取样方法；熟悉材料的检验标准、检验方法，了解检测报告的形式、检测结果的判定；掌握不同材料的存储方法；了解材料科学及新材料的发展方向；熟悉建筑材料市场调查分析的内容和方法

**教学要求：**本课程以教学任务为主线，明确教学内容，融理论知识与技能训练为一体，通过“教、学、做”，有效调动学生学习兴趣，促进学生积极思考与实践，注重学生职业能力的发展，主要章节以划分学习情境为主线，以真实的工作任务为载体来进行课堂教学设计，强化学生能力的培养。

**3.建筑CAD**

**课程目标：**通过本课程学习，使学生能够运用AutoCAD和天正软件绘制建筑图纸，并且熟练完成建筑平面图、立面图、剖面图的绘制；养成一丝不苟、严谨的工作习惯。

**主要内容：**本课程要求熟练绘制工程图的课程开发思路，将课程内容设计为1、能灵活使用菜单、工具栏、工具按钮、命令和屏幕菜单激活绘图命令并绘出简单图形2、能熟练设置适合自己的绘图环境3、能够熟练使用各种绘图命令绘图4、能用快捷键绘图，提高绘图效率5、能根据具体图形恰当规划绘图程序6、能用视口比例灵活设置视口形状和出图。

**教学要求：**本课程以绘制建筑平、立及剖面图工程为载体，与企业合作设计2个典型的建筑设计方案作为学习情境；根据岗位（群）工作要求，工作任务要求，确定学习目标及学习任务内容；本课程采用工程教案模式，以学生为主体，以建筑设计为导向组织教案及考核。

**4.工程力学**

**课程目标：**是工程测量技术专业的主干课程,是专业基础必修课。它以高等数学、物理学为基础，通过本课程的学习，培养学生具有初步对建筑工程问题的简化能力，一定的力学分析与计算能力，是学习有关后继课程和从事专业技术工作的基础。

**主要内容：**本课程的任务是讲授结构的静力平衡分析、各类基本构件（拉、压、剪、弯）的受力分析、应力和变形计算、强度和刚度分析。使学生掌握建筑结构基本构件的力学分析原理和方法。

**教学要求：**通过本课程的学习，要求学生具有求解平衡问题的能力，能够对简单杆件结构进行内力分析和绘制内力图的能力，具备对一般构件进行强度和刚度计算的能力，具有对建筑结构进行力学分析的基本思维能力。

**5.土木工程概论**

**课程目标：**本课程的任务是向测量工程专业入学新生介绍土木工程的基本内容、现状和发展概况，使学生初步了解土木工程所涉及的广阔领域，获得大量的信息和研究动向，培养学生对土木工程的兴趣，从而使其产生强烈的求知欲，建立献身土木工程事业的信心，积极主动地学习测绘工程专业的各门课程

**主要内容：**工程及土木工程专业简介；工程的重要性及发展简史；建筑工程，桥梁工程，道路工程，石材、砖、瓦和砌块，胶凝材料和砂浆，沥青和沥青拌和料，钢材和钢筋混凝土，木材，土木工程构件及基本结构体系：梁、板、柱和墙，拱，绗架，框架，高层建筑结构体系，空间结构体系；建设程序，建筑设计，建筑施工，竣工验收，物业管理基本知识，施工项目管理的概念，项目管理的产生与发展，施工项目管理的内容与方法。

**教学要求：**本课程是一门专业基础课，理论内容较宽泛并有一定深度，实践应用性有较强。为了达到预期的教学目标，必须精选内容，贯彻理论联系实际的教学方法和原则。教学方法上宜采用课堂讲授与课内实验相结合的教学方式进行授课，以应用为目的，以必需、够用为度，以讲清概念、强化应用为重点，注重在应用中加强学生对基本理论的理解和深入认识，使学生学完后具有一定的独立操作能力

**6.工程测量**

**课程目标：**通过学习工程测量，明确测量科学技术在现代土木工程建设中的重要地位，通过学习以期熟练掌握测量基本理论和技术原理，熟练掌握和应用工程测量基本理论和方法。

**主要内容：**使学生熟练掌握经纬仪、水准仪等主要测量仪器的构造、检验校正和使用方法，一般测量工具的构造与使用方法；熟练掌握角度测量、高程测量、距离测量、导线测绘等测量工作；掌握比较完善系统的普通测量基本知识和本专业测量的基本知识；理解小地区控制测量、测设的基本工作、线路曲线测设、桥梁与隧道施工测量的基本知识；了解光电测绘仪、全站仪等现代仪器的构造，掌握其使用方法和土模工程中的应用。

**教学要求：**《工程测量》的课程结构是以比较完善的测量学科基本理论和技术原理，提供适应性强、内容比较先进的工程测量理论和技术方法。以工程实例为出发点来激发学生的学习兴趣，教学中要注重创设教育情境，采取理论实践一体化教学模式。充分利用多媒体技术进行典型案例讲解，辅之学生课堂演练，采用边讲边练、讲练结合式教学，提高学生学习积极性，促进学生及时消化、吸收知识。

**7.工程经济学**

**课程目标：**通过本课程的教学环节，使学生能够掌握工程经济学的基本理论、基本分析方法及其基本分析工具在项目前期决策中的应用，对项目资金筹措、项目经济评价指标和方法、不确定性分析、项目经济评价、方案的比较与选择、设备更新分析等内容有一个系统的了解，为其他专业课的学习及教学实践环节打下坚实的理论基础，使学生初步具有分析经济问题、解决问题的综合素质与能力，为学生将来毕业后从事与工程经济相关的工作奠定职业和能力基础。

**主要内容：**了解工程经济学的产生和发展、工程经济学的概念、对象、学科特点和基本原则熟悉工程经济分析的基本程序。了解投资、销售收入、税金的概念；熟悉成本费用、折旧、利润、资金的时间价值、利息、利率、现金流量和资金等值的概念；掌握总成本费用、经营成本的概念以及折旧的计算方法，掌握实际利率与名义利率的换算关系、现金流量图的绘制和资金时间价值的计算方法了解财务评价指标体系、投资方案之间的关系和一般相关方案的比选；熟悉各静态评价指标的概念、计算和判别准则；掌握净现值、内部收益率等动态指标的计算和相应的评价准则以及互斥型方案和资金约束条件下独立方案的比选。 通过工程项目的风险与不确定分析：了解不确定性分析的含义、作用和概率分析方法；掌握盈亏平衡分析方法和敏感性分析方法。通过设备更新的经济分析：了解设备更新的含义以及设备更新的相关概念。

**教学要求：**通过本课程的学习，要求学生①掌握工程经济学的基本概念，基本原理，基本方法；②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。

**8.建筑施工技术**

**课程目标：**通过学习和训练，使学生了解掌握建筑工程中各主要工种工程的施工技术及工艺原理，突出施工员职业岗位能力的培养，培养学生独立分析和解决建筑工程施工中有关施工技术问题的基本能力。

**主要内容：**按照施工企业的生产过程的特点，《建筑施工技术》课程主要知识点有土方施工、基础工程施工、砌筑工程、混凝土工程、钢筋工程、模板工程、装饰工程等，

**教学要求：**通过本课程的学习，使学生能够掌握主体工程、装饰装修工程等的主要的施工方法、施工工艺流程以及为保证其施工质量所采取的施工措施等。在重构专业课程体系的基础上，重点针对施工企业典型的施工项目，结合施工员岗位群能力要求，依据建筑施工项目经理部工作过程开展课程设计。有针对性的采用“典型工作任务驱动”等行动导向的教学模式，建立学生未来“职业情境”，学生的角色企业化（学生定位为企业员工，按企业项目部编制确定岗位，岗位与就业岗位一致，如施工员、预算员、监理员、质量员、安全员、资料员等，教师则为项目经理），教、学、做一体化，通过对这24个重点分部工程的理论与实训教学，达到让学生对建筑施工过程有全面、概括性的了解，使学生的学习过程、学习环境、学习内容与工作过程一致，充分体现了高职教育的实践性、开放性和职业性，有效地培养学生的职业综合能力。

**9.建筑安装造价软件**

**课程目标：**本课程是建筑工程技术专业的一门专业核心课程，是在完成了《建筑识图与构造》、《混凝土结构设计与识图构造》、《建筑CAD》等课程之后的一门专业软件应用课程，主要讲授使用斯维尔软件完成建筑物土建实体模型三维模拟和钢筋配置的课程。斯维尔是一套全新的建筑工程量图形化计算软件，它以AutoCAD为平台，采用“虚拟施工”的方式进行三维建模。通过本课程的学习，复习巩固前期学生识读施工图纸的能力，生成建筑工程量数据，为后期《建筑工程计量与计价》课程的学习提供知识储备。

**主要内容：**本课程在教学实施过程中应从高职高专培养目标和本专业的特点及学生的实际情况出发，针对一套完整的框架结构建筑结构施工图，循序渐进讲解软件三维仿真建模的各项内容，培养学生初步掌握用斯维尔软件进行各分部分项工程的土建三维模拟 （包括柱、墙、板、梁、内外装饰等）及钢筋分项工程的模拟，生成可视化建筑物效果图，进行土建工程量的汇总计算。

**教学要求：**在教学过程中，对于不同的教学内容，按项目之间的内在递进关系和难度级别，采用任务驱动教学方法，以确保本课程教学目标的实现。每一项目教学中采取老师讲解、学生讨论—老师演示—学生操作、老师指导的模式进行。教学中根据建筑工程技术专业学生职业岗位的任职要求，参照建筑行业职业资格标准，推行“工作过程导向”教学模式。课程内容结合实际工程施工图，以工作过程为导向，以工程施工项目为载体，以学生为主体，培养学生独立识读建筑施工图、结构施工图，提取工程信息，手动进行建筑构件实体建模和钢筋信息输入以及应用软件自动读取电子图纸信息和建模能力。将技能培养内容按照工作过程的各部分分解为递进的多个教学项目，以教学项目为基本教学单元, 以技能培养的具体行动为执行方式，配置教学资源，组织教学过程, 最终完成三维仿真建模的培养任务。

**10.建筑工程计量与计价**

**课程目标：**通过本课程的学习，使学生对工程造价学科中的三个主要方面，即工程量清单计价模式、工程造价计量与计价、工程造价的控制与管理有全面的了解，通过工程造价的构成、计价原理的学习，使学生对工程造价计价模式、工程量计算规则和综合单价的构成以及造价控制与管理的理论具有明确的概念和理解。通过理论与案例教学的紧密结合，为培养具有创新意识和分析与解决问题能力、综合素质高的复合型应用型高级工程造价人才打下坚实的基础。

**主要内容：**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。

**教学要求：**开发各分部分项工程教学小案例，采用案例分析加强对不同项目的计算规则的学习与掌握，以提高学生具有建筑工程项目预决算的专项动手操作技能。

**11.平法识图与钢筋计算**

**课程目标：**通过本课程的学习，让学生熟练掌握平法施工图识读技巧，快速熟悉施工图内容；掌握各结构构件配筋构造，并能进行钢筋翻样；掌握钢筋工程量计算原理，独立完成钢筋算量工作；熟练使用建筑规范及标准图集等专业工具书籍。

**主要内容：**通过本课程的学习，使学生了解平法制图的概念，掌握框架柱、梁、剪力墙、板的平法表示方法及注写方式，熟悉框架柱、梁、剪力墙、板的构造详图，能使用标准图集看懂混凝土平法施工图，从而确定结构中钢筋的形状、走向和尺寸，会计算其钢筋量。

**教学要求：**通过具体的工程案例分析教学，能使学生从微观到宏观、全过程全方位准确把握钢筋计算的脉络。

**11.安装工程造价**

**课程目标：**本课程通过理实一体化的教学手段，培养学生应用安装预算定额和清单计价规范开展安装工程计量与计价的能力，具备计算各类安装工程工程量，确定工程造价的能力，能够利用安装工程计量计价软件开展安装工程计价工作，为学生从事造价工作打下良好的基础。

**主要内容：**根据对现阶段我国民用建筑的具体特点以及安装工程计量计价的具体实际了解到安装工程计量计价工作的任务主要包括这几个方面：电气工程计量计价——给排水、采暖燃气工程计量与计价——消防设备安装工程计价——通风空调工程计量与计价——建筑智能化系统设备计量与计价——安装工程计量计价软件应用。

**教学要求：**通过对安装工程造价工作过程的分析，明确造价员在安装工程计量与计价方面的专业能力、方法能力和社会能力的要求。本课程以工学结合为切入点，根据市场需求，以造价员的岗位职责、任务分解、能力分析为依据。在教学安排上，以安装工程计量计价的工作实际为导向，突出作为造价员所需的能力目标，构建以工程案例分析为驱动，以学生为主体，以安装工程计量计价工作模拟为载体，以实训为手段，设计基于工作过程的理实一体化课程体系。

**13.工程造价控制与管理**

**课程目标：**通过课程项目教学内容的学习与实训,让学生掌握建筑行业工程造价的基本操作方法,加强对工程造价工作的感性认识,具备进行预算编制、预算分析、造价控制、成本核算等的实务操作的能力,提升学生解决具体工程经济问题的能力。以达到学以致用,理论与实践相结合的目的。本课程的适应岗位有:预算编制岗位、预算审计岗位、工程项目成本控制岗位。

**主要内容：**可行性研究报告编制；建设项目投资估算与财务评价；与建筑设计有关的技术经济指标；设计阶段工程造价控制方法；设计方案技术经济评价方法，招标控制价及中标价的控制方法；工程实施阶段工程造价控制方法，竣工阶段控制工程造价的方法；施工索赔方法和工期及费用索赔计算方法。

**教学要求：**本课程通过项目教学法系统地培养学生学习工程造价的专业知识，结合软件操作掌握建筑与装饰工程工程量清单编制及施工图预算的编制方法，招标控制价、投标报价的确定原理，培养学生具备独立进行工程造价确定与控制的实践能力，为今后从事工程造价确定与控制的理论研究和实践工作提供基础。

**14.工程项目管理**

**课程目标：**通过学习让学生具备工程进度控制、成本控制、质量控制、安全控制的基本技能； 2.培养学生收集、整理、处理工程信息的能力；能够进行市场调研、分析，项目实践的参与，对建设项目进行可行性论证，具备项目建设过程中的“四控、两管、一协调”能力。

**主要内容：**能够准确描述工程项目管理的目标及影响项目管理效果的环境因素；能够对施工项目的合理组织，能够根据不同的工程项目组织合理的流水施工；能够掌握网络计划技术及其应用；能够利用网络计划技术编制工程进度计划；能够利用网络计划技术进行工程项目进度计划的管理和调整；能够运用目标管理的基本原理进行工程项目的质量和成本管理；能够完成工程项目的合同和信息管理工作；能够熟知共项目管理的资料归档和整理工作。

**教学要求：**以理论一一实践一体化的教学模式，理论知识“必须、够用”为力度，突出实践动手能力，培养学生的编制施工项目管理规划、编制施工组织设计、实施目标控制、可行性研究论证、组织招标、文字处理、项目管理软件应用能力，这门课程为毕业生职业能力的培养和职业素养的养成起着重要的支撑作用。

**15.安装工程施工技术**

**课程目标：**通过课程学习使从事造价工作的学生具有建筑给水与排水、消防、供热供燃气、通风与空气调节、电气设备工程的专业基本知识，以及掌握这些基本知识和技术所必备的基本理论，以解决建筑施工、管理工作中与建筑设备专业很好协调配合的问题。

**主要内容：**通过该课程的学习，使从事造价工作的学生具有建筑给水与排水、消防、供热供燃气、通风与空气调节、电气设备工程的专业基本知识，以及掌握这些基本知识和技术所必备的基本理论，以解决建筑施工、管理工作中与建筑设备专业很好协调配合的问题。并通过习题练习、实习，使学生具备识、读建筑电气工程图、给排水采暖工程图、通风空调工程图及其他安装工程图的能力；能够熟练的根据施工图进行施工、检验，为学生今后的工作奠定基础。

**教学要求：**引入典型的案例开展教学，让学生从案例中了解工程施工图的识读、施工规范、土建与安装的配合。采取讨论法教学模式。在课堂讨论时，在教师的组织和指导下，首先给出某个工程施工图，通过学生之间或师生之间的讨论，看懂施工图和施工过程，使学生在讨论过程中获得知识、训练能力，培养学生的表达能力、分析与综合的能力，调动学生学习的积极性，使学生成为学习的主体。

**16.BIM技术**

**课程目标：**通过本课程的学习，让学生掌握建筑施工图、结构施工图、建筑详图、建筑材料建筑及结构相关制图规范的基本技术要求。 具有按照建筑施工图，结构施工图，建筑模型进行施工的能力；具有根据建筑模型计算施工进度、判断模型碰撞的能力。

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

**教学要求：**结合高技能人才培养目标要求，本课程将密切相关的实训项目纳入课程教学体系进行教学。同时根据工程造价专业对学生的知识、能力和素质要求制定本课程对基本操作技能、专业技能和专业综合应用能力训练的实践教学计划，统筹安排实践教学内容，坚持把职业核心能力与综合素质的培养贯穿于整个教学活动中，突出培养学生的职业技能。坚持重点培养职业能力的课程设计理念。

**17.招投标与合同管理**

**课程目标：**本课程主要培养学生从事施工现场预算、建筑工程造价、招、投标代理、合同管理等工作具备的知识和能力。

**主要内容：**系统地阐述了建筑工程有关法律法规、建筑工程招标投标与合同管理三部分内容全面介绍了我国有关工程建设程序、工程建设执业资格法规、建设工程质量管理和安全生产法规、工程建设监理法规、招标投标法、建筑法、合同法等在工程建设领域中的法律常识和建筑合同管理、FIDIC土木工程施工条件、工程索赔等知识。

**教学要求：**本课程着重讲述工程建设方面的法律知识、建筑工程招标和合同管理等知识，是一门专业性、实践性和政策均很强的课程，涉及的法律知识范围很广，由于课时有限，在教学中坚持“学以致用，学用结合”的原则，重点是要树立学生的法律意识和学习意识。采用案例教学，提高学生的学习兴趣，提高教学质量。

**18.工程测量课程设计**

**课程目标：**建筑测量课程设计是在建筑工程技术专业学生学完《建筑测量》内容后，为了巩固所学过的理论知识，加强同学们的动手操作能力而安排的一次综合训练。进一步巩固和加深测量基本理论和技术方法的理解和掌握、并使之系统化、整体化。通过课程设计的全过程、提高使用测绘仪器的操作能力、测量计算能力和绘图能力、掌握测量基本技术工作的原则和步骤。在各个实践性环节培养应用测量基本理论综合分析问题和解决问题的能力、训练严谨的科学态度和工作作风。

**主要内容：**水准仪、经纬仪操作及检校；角度测量；导线测量；水准测量；建筑物的测设以及上属工作的内业计算。

教学要求：通过本次实习要求学生了解水准仪、经纬仪的基本构造；熟悉水准仪、 经纬仪各部件的作用及其检校；熟练掌握水准仪、经纬仪操作角度测量；导线测量；水准测量；建筑物的测设以及上属工作的内业计算。建筑测量课程设计是综合性实践教学、有明确计划性，实习外业工作在校园里开展、车辆和行人干扰因素较多、实习工作以小组为单位、独立作业、工作强度大。为了保证完成教学任务、必须有高度组织纪律性、协调一致完成各项实习工作。各小组根据实习安排、制定工作计划并执行。各小组实习工作计划可按实习基本过程和实习日历详细制定。每位同学按小组安排、充分准备、认真完成当天工作。学生课程设计期间要注意安全、爱护仪器工具、防止事故。

**19.认识实习**

**课程目标：**认识实习是学生在入学后第一次实践教学环节。其目的是通过参观典型建筑，建筑工地，使学生对所学知识有一个感性认识，对本专业的概貌有一个系统全面的了解，增强学生学习本专业的兴趣。

**主要内容：**主通过认识实习，让学生了解房屋建筑的基本构造，实地参观混凝土、钢结构在建工地的施工过程，熟悉工地现场安全文明管理，了解建筑材料、混凝土结构施工、钢结构施工、砌体工程施工、地基与基础工程施工的相关知识。为后期专业课的学习奠定良好的基础。

**教学要求：**学生到达实训基地后，必须接受安全教育，才能允许进入工作岗位。安全教育是一项十分重要的实训准备工作，安全问题是实训中要注意的首要问题，学校和实训基地必须本着对实训学生高度负责的精神认真作好安全教育，提高他们的安全素质、提高自我防护能力，使实训学生在工地上作到“三不伤害”（即实训中不伤害别人、不伤害自己、同时自己不被别人伤害），这对于确保学生的人身安全和实现的正常进行至关重要。

**20.建筑工程计价与控制课程设计**

**课程目标：**使工程造价专业学生通过本课程设计，熟悉定额工程量计算规则，全面、系统地掌握建筑装饰装修工程定额计价编制的全过程，初步熟悉计价软件的应用，培养和训练本专业学生的实际动手能力和工作能力。同时，通过课程设计对学生以往所学习的专业基础知识，在实际运用中进行回顾、巩固、总结和提高。

**主要内容：**计算四线三面，建筑面积，平整场地；计算土石方工程，基础工程量；计算混凝土墙梁板柱工程量；计算砌体工程量、门窗、过梁等项目工程量；计算梁钢筋工程量；计算板钢筋工程量； 计算柱钢筋工程量并汇总所以钢筋工程量；计算规定子目综合单价；整理归档、自检、互检；提交并答辩。

**教学要求：**使工程造价专业学生通过本课程设计，熟悉定额工程量计算规则，全面、系统地掌握建筑装饰装修工程定额计价编制的全过程，初步熟悉计价软件的应用，培养和训练本专业学生的实际动手能力和工作能力。同时，通过课程设计对学生以往所学习的专业基础知识，在实际运用中进行回顾、巩固、总结和提高。使学生学到一门为鉴订施工合同，编制施工计划，进行施工备料以及施工管理、施工统计、经济核算等提供相关的预算资料的实用技术。能够依据工程量清单和招标文件,运用一定的计价依据(预算定额)和指导书提供的相应工程造价信息，根据指导书给出的背景资料，考虑合理的经营策略，投标报价技巧，快速、准确，编制承包商投标报价书。

**21.安装工程计价与控制课程设计**

**课程目标：**通过对预算概念的理解以及一般装饰工程图纸的预算编制方法和步骤的学习，使学生学会运用计算安装工程工程量的计算方法，掌握安装工程施工图预算的编制，强化对安装工程计量与计价这门课程基本理论的理解，能独立、熟练地掌握安装工程施工图预算，标底或报价的编制方法，从而提高学生的综合性实践能力，管理能力，决策能力，创新能力。

**主要内容：**了解建筑工程安装工程造价的基本知识；掌握安装工程造价的组成与程序，能够独立计算工程量并掌握建筑电气（强电、弱电）安装工程，给水、排水、采暖供热、燃气工程，通风空调工程，市政工程，设备安装工程等工程量；掌握定额套用、费用计取、造价计算方法；熟悉相关清单计价文件的编制方法；

**教学要求：**通过对编制安装工程计量与计价所必须具备的有关知识的学习和实践，使学生熟悉建筑工程招投标的基本步骤和流程,能够根据施工图纸和现行计价规范要求,编制工程量清单(招标文件的组成部分)。掌握常用投标报价软件的操作, 能够从事一般的安装工程预算和安装工程投标报价的编审工作，具有一定的工程造价管理方面的业务素质。

**22.工程造价软件课程设计**

**课程目标：**本课程是工程造价专业重要的实践性教学环节，是对学生知识和能力的总结。通过本次软件实训，对软件的特点和应用思路有一个整体的了解。同时围绕实际应用研究，以钢筋算量和图形算量业务为主线，应掌握应用软件的操作方法和技巧。并在掌握手工计算的基础上，结合实际工程，掌握在实际工程的软件应用方法。可以掌握一个完整的工程软文件计算的思路和技巧。

**主要内容：**工程造价软件实训的任务是学生通过进一步的软件训练，使学生熟悉软件的功能，并能熟练掌握广联达软件的钢筋算量和图形算量，具体包括柱、梁、板、墙、基础、门窗、洞口、零星构件、楼梯等构件。学生根据教师提供的图纸，准确计算工程各构件的钢筋算量和图形算量并形成报表。

**教学要求：**为了加强学生对基本理论的理解和强化学生对软件的实际应用能力，培养学生独立分析问题和解决问题的能力，以提高学生的综合运用能力。实训又是知识深化、拓宽的重要过程，也是对学生综合素质与工程实践能力的全面锻炼，是实现本科培养目标的重要阶段。通过此次实训，着重培养学生综合分析和解决问题的能力以及严谨、扎实的工作作风。为学生将来走上工作岗位，顺利完成实训任务奠定基础。

**23.工程造价综合实践**

**课程目标：**通过本课程实训，可以使学生进一步加深对所学知识的掌握和理解，进

一步熟悉理论知识如何在工程实践中应用，熟悉在工程中如何利用相关的规范、定额解决实际问题，培养学生运用所学知识分析和解决实际问题的能力，以达到专业理论知识与工程实践相结合的目的，掌握完成工作全过程的本领，能尽快地适应造价员职业岗位的要求，为学生以后从事造价员工作打下良好的基础。

**主要内容：**理清分部分项工程项目、措施项目及其它项目，核对并确定工程量；确定分部分项工程项目综合单价，编制分部分项工程量清单综合单价分析表，编制分部分项工程量清单计价表；确定措施项目综合单价，编制措施项目清单综合单价分析表，编制措施项目清单计价表等；编制其它项目清单计价表等；编制单位工程费用汇总表；编制报价说明、封页等；按照合理顺序整理并装订；编制投标书商务标和技术标。

**教学要求：**列项及工程量计算要准确；定额项目套用要正确；按造价信息查阅人工、材料、机械设备价格；费用计取标准要明确（按铜陵市或实习所在城市地市文件）；定额和费用定额均使用2018年版（外地实习学生可以使用当地定额和费用定额。） 工程量清单计价，使用2018年《计价规范》；编制投标书商务标部分时，商务标内容应完整，招标人、投标人、法定代表人等可以自己假定。

**24.专业综合技能训练**

**课程目标：**通过一个具体地工程项目,要求学生编制整套地招标文件和投标文件,使学生在了解招投标全过程地实施程序地基础上,掌握招投标文件地编制方法和编制技巧.通过毕业综合实训使学生对相关技能有一个全面地了解和掌握,为从事本专业工作奠定坚实地基础.是学生在学完本专业课程的基础上，系统地应用所学过的专业知识综合地解决专业问题。使学生在参加工作前得到基本训练，使学生毕业后能适应一般施工单位对施工管理岗位的要求，从而在参加工作时能独立从事招投标工作。

**主要内容：**《工程造价专业综合技能训练》是沿用前期项目教学时所选用的一套实际工程施工图纸为载体，要求学生在指导老师的指导下，综合运用建筑二维、三维建模软件和工程算量软件、建筑沙盘管理软件等课程所学知识，独立完成一套完整的商务标、技术标。

**教学要求：**通过专业综合技能训练，要求学生掌握一套单位工程图纸的CAD二维施工图绘制和REVIT三维建模，熟悉工程预算的编制方法和编制技巧，训练地重点在于招投标文件地编制、施工组织设计在招投标中地运用、投标报价地方法和技巧在招投标中地运用等,要求学生初步掌握用预算软件算量、套价、进行工、料分析并计算工程造价等方面地能力。

**25.顶岗实习**

**课程目标：**顶岗实习是本专业教学计划中最后一个重要的综合性实践教学环节。通过本阶段的学习与实践，使学生进一步巩固和加深理解所学的专业理论知识，培养学生综合运用所学专业知识，独立完成职业岗位工作及解决工程实际问题的能力。使学生在实际工作环境中接受职业岗位技能的综合训练，从而达到专业人才培养目标的要求，最终实现零距离就业的目标。

**主要内容：**了解各分部分项工程的施工程序、施工方法；熟悉图纸会审记录、设计变更通知单、技术通知单、工程签证的内容；掌握单位工程施工图预算的编制原理及编制方法；掌握工程形象进度报价及结算程序；掌握施工预算、工程结算、竣工决算的编制方法；掌握工程应用软件在工程计量与计价领域的应用；熟悉工程施工合同的内容，了解投标报价的方式方法。

**教学要求：**掌握一般建筑工程的建筑施工图及结构施工图的绘制和阅读、建筑工程的预结算、施工组织设计的编制、工程招投标与合同管理等方面的专业知识。能够应用所学的专业知识和技能，具备建筑施工图及结构施工图的识读、施工组织设计的编制、建筑工程的预决算等相关的工作能力，具备顶岗工作的能力。

**3.专业相关的实践能力要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 证书名称 | 颁证单位 | 等级 | 备注 |
| 1 | 施工员证 | 安徽省城乡与住房建设厅 | 省级 |  |
| 2 | 材料员证 | 安徽省城乡与住房建设厅 | 省级 |  |
| 3 | 资料员证 | 安徽省城乡与住房建设厅 | 省级 |  |
| 4 | 测量放线工 | 安徽省劳动厅 | 中、高级 |  |

**（二）学时安排**

三年制总学时控制在2500 -2600学时，其中选修课不少于总学时的10%。必修课控制在2300学时左右，周学时数原则上控制在22学时左右。三年总学分仍然为共计145-150学分，其中必修课120-125学分、选修课或活动学分25-30学分。学分计算时按照理论课16学时/学分计算，**实践课（环节）24学时/学分或每周1学分计算。**

**七、教学进程总体安排**

**表1 教学进程安排表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | | | **课程序号** | **课程名称** | | | **课时分配** | | | **学**  **分** | **每学期教学周数及周学时分配** | | | | | | **考核** | |
| **理论** | **实践** | **小计** | **一** | **二** | **三** | **四** | **五** | **六** | **方式** | **时间** |
| **17周** | **18周** | **18周** | **18周** | **18周** | **18周** |
| 公共基础课 | | | 1 | 高职应用数学I | | | 56 |  | 56 | 3.5 | 14\*4 |  |  |  |  |  | 笔试 | 期末 |
| 2 | 高职实用英语I | | | 56 |  | 56 | 3.5 | 14\*4 |  |  |  |  |  | 笔试/项目测试 | 期末 |
| 3 | 计算机应用基础 | | | 28 | 28 | 56 | 3 | 14\*4 |  |  |  |  |  | 考证 | 期末 |
| 4 | 思想道德与法律基础 | | | 42 |  | 42 | 2.5 | 14\*3 |  |  |  |  |  | 实践+笔试 | 随堂 |
| 5 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | | | 42 |  | 42 | 2.5 |  | 14\*3 |  |  |  |  | 实践+笔试 | 随堂 |
| 6 | 体育 | | |  | 112 | 112 | 6 | 14\*2 | 14\*2 | 28 | 28 |  |  | 实践+项目测试 | 随堂 |
| 7 | 创新创业基础 | | | 48 |  | 48 | 3 | 10\*2 | 14\*2 |  |  |  |  | 实践 | 分阶段 |
| 8 | 心理健康 | | | 16 |  | 16 | 1 |  | 8\*2 |  |  |  |  | 笔试 | 随堂 |
| 9 | 大学生职业发展与就业指导 | | | **21** | **15** | **36** | **2** |  |  | **15** | **21** |  |  | 笔试 | 随堂 |
| 10 | 专业英语 | | | 24 |  | 24 | 1.5 |  |  |  | 12\*2 |  |  | 笔试 | 随堂 |
| 11 | 应用文写作 | | | 16 |  | 16 | 1 |  |  | 8\*2 |  |  |  | 笔试 | 随堂 |
| 12 | 沟通与交流 | | | 8 |  | 8 | 0.5 |  |  |  | 4\*2 |  |  | 笔试 | 随堂 |
| 13 | 形势与政策 | | | 16 |  | 16 | 1 | 4\*2 | 4\*2 |  |  |  |  | 项目测试 | 随堂 |
| 14 | 军事理论 | | | 36 |  | 36 | 2 | 36 |  |  |  |  |  | 网络 | 随堂 |
| 15 | 优秀传统文化 | | | 36 |  | 36 | 2 |  |  | 36 |  |  |  | 网络 | 随堂 |
| 16 | 劳动课 | | |  | 16 | 16 | 1 | 2\*2 | 2\*2 | 2\*2 | 2\*2 |  |  | 实践 | 随堂 |
| **小计** | | | | | | | **439** | **177** | **616** | **36** | **306** | **126** | **99** | **85** |  |  |  |  |
| 专业  ︵技能  ︶课 | 专业基础课 | | 1 | 建筑工程识图与构造 | | | 40 | 16 | 56 | 3 | 14\*4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 土木工程材料 | | | 30 | 6 | 36 | 2 | 6\*6 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 工程力学 | | | 40 | 8 | 48 | 3 | 8\*6 |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 建筑CAD | | | 0 | 56 | 56 | 2 |  | 14\*4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 工程经济学 | | | 32 | 10 | 42 | 2.5 |  |  | 14\*3 |  |  |  |  |  |
|  | | 6 | 土木工程概论 | | | 50 | 6 | 56 | 3.5 |  | 14\*4 |  |  |  |  |  |  |
| **小计** | | | | | | 192 | 102 | 294 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专  业  核  心  课 | | 1 | 工程测量 | | | 44 | 12 | 56 | 3 |  | 14\*4 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 建筑施工技术 | | | 50 | 6 | 56 | 3.5 |  |  | 14\*4 |  |  |  |  |  |
| 3 | 建筑计量与计价 | | | 54 | 16 | 70 | 4 |  |  | 14\*5 |  |  |  |  |  |
| 4 | 平法识图及应用 | | | 30 | 26 | 56 | 3 |  |  | 14\*4 |  |  |  |  |  |
| 5 | 建筑安装软件应用 | | | 0 | 28 | 28 | 1 |  |  | 7\*4 |  |  |  |  |  |
| 6 | 安装工程施工技术 | | | 32 | 10 | 42 | 2.5 |  |  |  | 14\*3 |  |  |  |  |
| 7 | 安装工程造价 | | | 48 | 8 | 56 | 3.5 |  |  |  | 14\*4 |  |  |  |  |
| 8 | 工程造价控制与管理 | | | 50 | 6 | 56 | 3.5 |  |  |  | 14\*4 |  |  |  |  |
| 9 | 工程项目管理 | | | 40 | 16 | 56 | 3 |  |  |  | 14\*4 |  |  |  |  |
| 10 | BIM技术 | | | 14 | 14 | 28 | 1.5 |  |  |  | 7\*4 |  |  |  |  |
|  | | 11 | 工程招投标与合同管理 | | | 18 | 10 | 28 | 1.5 |  |  |  | 7\*4 |  |  |  |  |
| **小计** | | | | | | 380 | 152 | 532 | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | 1 | 工程测量实训 | | | 0 | 72 | 72 | 3 |  | 3\*24 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 建筑工程计价与控制课程设计 | | | 0 | 72 | 72 | 3 |  |  | 3\*24 |  |  |  |  |  |
| 3 | 工程造价软件课程设计 | | | 0 | 24 | 24 | 1 |  |  | 1\*24 |  |  |  |  |  |
| 4 | 安装工程计价与控制课程设计 | | | 0 | 48 | 48 | 2 |  |  | 2\*24 |  |  |  |  |  |
| 5 | 工程造价软件综合课程设计 | | | 0 | 48 | 48 | 2 |  |  | 2\*24 |  |  |  |  |  |
| **小计** | | | | 0 | 264 | 264 | 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 综合实践 | | 1 | 入学教育及军训 | | | 0 | 48 | 48 | 2 | 2\*24 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 认知实习 | | | 0 | 24 | 24 | 1 |  | 1\*24 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 专业综合技能训练（或跟岗实习） | | | 0 | 160 | 160 | 8 |  |  |  |  | 8\*20 |  | 实习报告 |  |
| 4 | 顶岗实习 | | | 0 | 480 | 480 | 24 |  |  |  |  | 8\*20 | 16\*20 | 实习报告 |  |
| **小计** | | | | | | | **0** | **712** | **712** | **35** | **56** |  |  |  | **320** | **320** |  |  |
| **周课时** | | | | | | |  |  |  |  | **26** | **22** | **20** | **21** | **20** |  |  |  |
| **总课时** | | | | | | | **1025** | **1393** | **2418** | **128** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **选修课（活动）** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 思想品德活动选修 | | 1 | | | 思想品德培养活动 |  | | 经学院认定的各项思想引领、志愿公益等活动 | | | | | | | | | 活动记录 |  |
| 素质拓展活动选修 | | 1 | | | 人文体娱活动 |  | | 经学院认定的各项文化活动、艺体活动等 | | | | | | | | | 活动记录 |  |
| 2 | | | 人文素质选修课 |  | | 包括高职应用数学II、高职实用英语II、尔雅网络课选修及学院统一征集认定的人文素质选修课程等。 | | | | | | | | |  |  |
| 创新实践  选修 | | 1 | | | 创新实践活动 |  | | 创新训练活动、创业训练活动、专业技能竞赛、专业社团活动、职业技能培训 | | | | | | | | | 证书 |  |
| 2 | | | 市级及以上专业技能竞赛 |  | | 学院批准参加的A类、B类和市级比赛 | | | | | | | | | 证书 |  |
| 3 | | | 技能证书 |  | | 各种专业技能证书 | | | | | | | | | 证书 |  |

1. **学时分类统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类型** | | **理论课时** | **实践课时** | **小计** | **学分** | **比例** |
| **公共基础课** | | 439 | 177 | 616 | 36 | 25.48% |
| **专业（技能）课** | **专业基础课** | 192 | 102 | 294 | 16 | 1216% |
| **专业核心课** | 380 | 152 | 532 | 30 | 22.00% |
| **职业技能训练** | 0 | 264 | 264 | 11 | 10.92% |
| **综合实践** | **0** | **712** | **712** | **35** | 29.44% |
| **合计** | | **1011** | **1407** | **2418** | **128** |  |
| **比例** | | 41.81% | 58.19% | 100% |  |  |

**九、实施保障**

1. **师资队伍**
2. 队伍结构

本专业共有8名专任教师，师生比为24：1，其中高级职称教师3人，中级职称教师5人，双师素质教师为5人，占比62.5%，按照“稳定、培养、引进、借智”的人才队伍建设思路，以全面提高师资队伍素质为中心，以优化结构为重点，优先配置重点专业的师资队伍资源，重点加“双师”素质教师队伍建设。努力建设一支数量足够、专兼结合、结构合理、素质优良,符合高技能人才培养目标要求的”双师型”教师队伍。

1. 专任教师

本专业专任教师8名，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；具有工程造价等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；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，每年利用暑假时间选调一批优秀教师进行集中培训或挂职锻炼，提高专业素质，均满足每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

1. 专业带头人

本专业专业带头人具备“中级双师”素质，能够较好地把握国内外行业、专业发展，积极广泛联系行业企业，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。

1. 兼职教师

兼职教师主要来自专业相关企业，有计划、有针对性地聘用行业、企业、科研院所以及生产一线的高级技术人才与高级管理人才担任兼职教师 。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。

以上形成了一个注重知识结构更新、工作方法创新、不断进取的高素质建筑工程造价教师队伍。

1. **教学设施**

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1、专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（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、校内实训室基本要求

1）、建筑工程计量与计价实训室

规模：可供80名学生开展实训教学（技能培训、资格考证）

功能：使学生掌握清华sweer等工程计价软件的操作方法，训练学生运用常用工程计价软件进行建筑工程预（结）算的能力。

主要设备：学生用电脑90台；教师示范用电脑1台；多媒体设备一套；土建工程、安装工程、市政工程、园林工程计价系统；配套建筑工程图纸、市政工程图纸与工程规范资料。

2）、安装工程计量与计价实训室

规模：可供80名学生开展实训教学（技能培训、资格考证）

功能：使学生掌握清华sweer等工程计价软件的操作方法，训练学生运用常用工程计价软件进行安装工程预（结）算的能力。

主要设备：学生用电脑90台；教师示范用电脑1台；多媒体设备一套；配套安装工程图纸与工程规范资料，市政工程图纸与工程规范资料。

3）、建筑工程识图与制图实训室（待建）

规模：可供60名学生开展现场教学

功能：能反映出砖混结构、框架结构、钢结构等结构形式；能反映出常用构件的构造及道路、桥梁的构造；训练学生制图与识图的能力。

主要设备：各种房屋建筑模型，道路桥梁模型；绘图工具；配套建筑工程图纸与工程规范资料，市政工程图纸与工程规范资料。

4）、工程测量实训室

建筑规模：可供60名学生技能培训

功能：培训学生正确使用水准仪、经纬仪、全站仪等测量仪器，进行定位、放线、找平

主要设备：水准仪24台、经纬仪20台、全站仪10台、GPS-RTK5台套。

3、校外实训基地建设：

1）、铜陵广厦建筑安装有限责任公司实训基地

规模：可供15人/次实训教学

功能：为学生提供建筑施工、工程计量计价课程实训和顶岗实训。

2）、铜陵市铜冠房地产公司实训基地

规模：可供20人/次实训教学

功能：为学生提供建筑工程计量计价课程实训和顶岗实训。

3）. 铜陵市蓝天造价事务所实训基地

规模：可供15人/次实训教学

功能：为学生提供建筑工程计量计价课程实训和顶岗实训。

4）. 有色鑫铜监理公司实训基地

规模：可供30人/次实训教学

功能：为学生提供建筑工程施工课程实训、建设工程监理课程实训、暑期实境训练和顶岗实训。

5）. 铜冠有色建筑安装公司实训基地

规模：可供20人/次实训教学

功能：为学生提供建筑工程施工、建筑施工组织管理、暑期实境训练和顶岗实训。

6）. 铜冠有色建筑安装公司工程质量监督检测中心实训基地

规模：可供30人/次实训教学

功能：为学生提供建筑材料检测课程的参观和顶岗实训，主要给学生观看材料检测实验和具体顶岗体验

7）. 铜陵建鑫集团实训基地

规模：可供10人/次实训教学

功能：为学生提供建筑施工工程、计量计价课程实训和顶岗实训。

**（三）教学资源**

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

优先选用高职高专国家规划教材、省级规划教材，完 善教材选用制度，采购与本专业教学相关的音视频素材、教学课件、案例库、虚拟仿真软件、数字教材等，要求形式多样、使用便捷。鼓励教师通过在工程现场录制教学视频，或自己动手制作形象生动的微课视频，丰富课堂教学内容。在教材建设方面，选择教育部高职高专“十二五”规划教材及国家现行规范、图集，鼓励与企业行业专家合作，依据课程的整体设计编写理论实践一体化教材。遵循教学资源完整与有效的原则，配套课程标准、学习情境设计、单元教学设计，配套教学课件、任务演示和教学录像等教学资源。

**（四）教学方法**

在教学内容方面，首先，要针对工程计价依据等专业基础课程，制定并严格实施课程标准；其次，以“重视基础，拓宽口径，强化实践，提高素质”为原则，突出教学内容的实用性，重点培养学生的专业技能及综合处理实际问题的能力。

在教学过程中，以一个完整的工程为背景，实施“业务流程一体化”教学，要求学生在看懂图纸的基础上了解各分部工程的施工方法及施工工艺，进而计算各分部工程的工程量并查定额取费得出工程造价。

1. **教学评价**

1、考试形式多元化。采用“多元化”考试形式，各门课程要依据课程特点确定考试形式。在教学进程中分阶段对学生进行考核，加大过程性评价的比例，可采用随堂考试、分阶段测试、知识在线测试和学期考试相结合，考试题型和方法可多样化，通过单元（阶段）测试、课程设计、调查（分析）报告、读书笔记、案例分析、实验操作和技术技能演示等考查学生对已学内容的掌握情况。

2、考试方法可分为笔试、实践、网考、考证、技能竞赛、项目测试、课程设计、调研报告、读书笔记、案例分析、实训报告、作品、实习报告等。

**（六）质量管理**

1、学校和系部应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、学校和系部应完善教学管理机制，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、学校应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、专业教研室应充分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。

**十、毕业要求**

按培养方案修完所有必修和选修课程并取得150学分。

方案制（修）定人：姜丽、何世斌、张妤、左军、国水应