

工程造价专业人才培养方案

(面向高中毕业生)

制订人(签名): 杨敬

审核人(签名): 王静才

一、专业名称及代码

专业名称: 工程造价专业

专业代码: 440501

二、入学要求(生源类型: 普高生)

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

全日制, 三年。

四、职业面向

1. 本专业所属专业大类及代码

本专业属于土木建筑大类(建设工程管理类)

代码: 44(4405)

2. 职业资格证书要求(含 1+X 证书)

序号	职业技能等级证书名称	发证机关	是否为 1+X 证书
1	测量员	人力资源和社会保障部	否
2	施工员	中国公路建设行业协会	否
3	公路造价员	中国公路建设行业协会	否
4	检测员	交通部质量建设基本监督总站	否

3. 职业岗位

本专业毕业的学生适合到业主、设计、监理、施工、造价咨询等

单位，从事下列岗位群就业：

1. 造价员、造价师
2. 计量员

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美全面发展，面向道路生产一线的施工、设计、监理、咨询等企业，掌握一定的专业基础理论知识，具有较强创新精神和实践能力、良好职业适应能力，从事造价咨询工作，具有可持续发展能力的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

坚持德育为先，着力培养学生“诚信、敬业、守纪、实干、创优”的人格品质和职业风格，使学生既成才也成人，德才兼备；培养人文精神，塑造现代文明人，使学生“会生活、善审美、有品位”；夯实专业基本技能，努力提高学生“动手能力、实践能力”，使学生形成扎实基本功；提高专业理论素养，形成学生可持续发展能力；强化文学文化底蕴，打造学生创新思维能力；拓宽人才培养口径，让每个学生形成适当的职业迁移能力；培养和铸造高职特色，提高学生就业竞争力。

1.通用能力

（1）具有运用正确的思想、观点与方法，分析和解决问题的能力；

（2）具有较强的口头和书面表达能力，良好的沟通协调能力、公关能力以及团队合作能力；

（3）具有较强的计算机应用及信息检索、采集、整理、分析和利用的能力；

- (4) 具有接受新知识、新事物以及自主学习、终身学习的能力；
- (5) 具有积极的人生态度和责任感，具有较强的社会适应能力、心理承受能力和心理调节能力；
- (6) 具有竞争意识、创新意识和一定的创业创新能力；
- (7) 具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力。

2.专业能力

- (1) 熟悉本专业所面向职业岗位群的基本工作内容及工作流程，具备完成本职工作的基本能力；
- (2) 具有工程造价的确定、控制、管理及造价文件编制的能力；
- (3) 能够运用计算机造价软件、能比较熟练编制招投标文件的能力；
- (4) 具有初步从事公路工程和市政工程项目管理的能力；

3.拓展能力

- (1) 具有本专业内的较强社会活动能力和接受新技术的自学能力，具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力；
- (2) 具有运用 AutoCAD 绘制工程图纸的基本能力；
- (3) 掌握公路、城市道路及建筑工程的施工程序及施工方法的技能；
- (4) 具有进行公路工程养护、监理的知识与技能；
- (5) 具备一定的理论基础，提高造价工程师相关专业考试的能力；
- (6) 具有工程施工企业管理能力；

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，落实国家有关规定和要求。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	入学教育与军事训练	通过本课程的学习，使学生熟悉学院《学生手册》中的各项规章制度，了解部队条令条例的主要内容，掌握队列动作的基本要领，培养良好的组织纪律观念和集体主义精神。	本课程主要讲述学院《学生手册》主要内容、内务教育、纪律教育、队列教育。 参加军事技能训练	能熟练掌握队列训练内容、形成良好的组织纪律观念。
2	思想道德修养与法律基础	贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。 促进大学生身心和谐发展、思	人生的青春之问、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、明大德守公德严私德、尊法学法守法用法。	本课程主要采用理论讲授法、新技术教学法、启发式教学法、参与式教学法。 辩论、讨论、参观等多种形式相结合，在课堂上插入5分钟新闻讲解使学生更好的了解当下热点问题，并将该课程的相关文件音像资料等整合为CAI课件，利用学校的多媒体教学设施（联网），更好的辅助课堂教学，增强学

		想品德教育、文化科学教育有机结合,实施素质教育和培养全面发展的人才。		生学习的兴趣。选择采用网络教学平台实现混合式教学、引进行业、企业专家参与教学。
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1) 贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 十九大精神,坚持不懈传播马克思主义科学理论,全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑,打牢大学生成长成才的科学思想基础,引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。2) 加强新时代高校思想政治理论课建设,继续打好提高思想政治理论课质量和水平的攻坚战,不断提高大学生对思想政治理论课的获得感。促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合,实施素质教育和培养全面发展的人才。	毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果、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及其历史地位、坚持和发展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、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。	(1) 本课程理论性较强,教师在实际教学过程中注意理论和实际的结合,从社会现实,学校环境和学生实际出发,避免空洞说教。(2) 教学中充分发挥学生学习的主动性和积极性,积极创设一些模拟场景,帮助学生多参与教学活动,增强教学的实效性。(3) 充分利用多媒体教学工具,激发学生的学习兴趣,提高课堂教学的趣味性和生动性。
4	体育与健康 1	体育课程目标	体育与健康主要	体育与健康的

		是增进学生健康,掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能,形成运动的兴趣和锻炼的习惯,形成良好的心理品质,提高人际交往的能力与合作精神,形成健康的生活方式和积极进取的生活态度,提高学生的运动技术水平。	内容包括:体育理论知识,大学生体质健康测试内容,篮球、足球、排球(任选一项),身体素质训练等。	教学方法要求有:教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、游戏练习法、比赛练习法、综合练习法、循环练习法、重复练习法、变换练习法等来完成教学内容。
5	体育与健康 2	体育课程目标是增进学生健康,掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能,形成运动的兴趣和锻炼的习惯,形成良好的心理品质,提高人际交往的能力与合作精神,形成健康的生活方式和积极进取的生活态度,提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要内容包括:体育理论知识,篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球基本技术及战术、太极拳套路、田径、健美操基本套路(任选一项),身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有:教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、游戏练习法、比赛练习法、综合练习法、循环练习法、重复练习法、变换练习法等来完成教学内容。
6	应用文写作与文学欣赏	大学语文与应用写作部分:通过对经典文字的阅读,使得学生既能陶冶情操,又能提高文学鉴赏水平,增强对生命及人性的感悟;在了解掌握各种应	大学语文与应用写作部分:经典文学作品赏析,应用文写作主要文书的讲解与练习。	大学语文与应用写作部分:第一,要使学生具有扎实全面的语言文字知识基础,有较强的文学作品鉴赏能力,有较强的书面表达能力,具有较强的日

		用文体知识的同时,提高应用写作能力,使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领,培养和提高应用型人才所必需的应用写作能力,以此适应社会需求。		常文书拟写能力。第二,要使学生从理论上把握所学文体,掌握必备的写作理论知识。第三,要引导学生多接触文章实际,加深对所学文体的全面认识。第四,要指导学生进行有效的写作训练。第五,要注重学生写作中的个性发挥。 总之,本课程的教学,必须坚持理论与实践的统一,在注重基本理论知识讲授的同时,加强实际写作的训练。在做到讲读结合,讲练并重的前提下,应在实践性教学环节上多下功夫。
7	礼仪与沟通技巧	通过该门课程的学习,使学生在理论上掌握社会交往中的各种礼仪规范,实践中培养良好的行为规范,提高学生的人际沟通能力和口才表达能力,学生能够逐步在仪容仪表、行为礼仪、沟通能力、口语修养、美感品质方面	个人礼仪 交往礼仪 应酬礼仪 求职礼仪 沟通的基本技巧 工作中的沟通	1.要联系实际学习礼仪,务必坚持知与行的统一.每位同学要有展示实践的机会. 2.课堂教学除以理论讲述外,更以案例分析,讨论,录像观摩,分组演示等形式为辅助,使学生反复运用,重复体验牢固掌握礼仪规范及要

		得到提升,从而夯实从业实力,并最终转换为职业能力;使学生毕业后真正能够成为一个全面发展的、较快适用职场和社会的员工。		求。 3.要求学生自我监督,"吾日三省其身"处处注意自我检查。 4.要求学生多头并进,在全面提高个人素质的同时,有助于学生更好地掌握运用礼仪。
8	实用英语 1	以职场交际为目标,突出职业能力培养,注重培养实际应用语言的能力。能在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流;形成跨文化交际的意识和跨文化交际能力;形成健全的情感、态度、价值观,为未来发展和终身学习奠定良好的基础。	听说:自我介绍、预约及改约、气候、交通标志、交通工具、 读:文化知识、国内外重要节日 写:英文名片、感谢信和祝贺信式、海报、通知 语法:冠词、名词、常用的英语时态、一般过去式及现在完成式、时态照应原则、比较级 词汇量的扩大	1. 词汇:认识要求以内的英语单词。 2.语法:应掌握并正确运用所学的全部语法知识。 3. 听力:能听懂涉及日常交际的英语对话和短文。 4. 口语:能进行日常会话和简单的涉外活动对话。
9	实用英语 2	培养日常交际和涉外业务交际的听说能力; 培养阅读和翻译中等难度的一般题材的简短英文资料; 培养学生具有能就一般性题材写出 80 词左右的命题作文的能力;填写和	学习如何发邮件、写邀请函和电话留言; 熟练掌握虚拟语气的用法; 用英语获取信息、处理信息、分析问题和解决问题的能力,特别注重提高学生用英语进行思维和表达的能力;	5. 阅读:能阅读中等难度的题材的英文资料。 6. 写作:能用所学词汇和语法写短文及应用文,如邀请函,广告,简历,菜谱等。 7. 翻译:能借助辞典将中等

		模拟套写简短的英语应用文能力。	高等学校英语应用综合能力综合实训。	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。 8.参加全国高等应用能力考试
10	形势与政策	引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识；让学生感知世情国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观；通过了解和正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，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，增强学生实现“中国梦”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。	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及我校教学实际情况和大学生成长的特点确定选题。在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场，与应对政策。采用专题式教学方法，每学期从国内、国际两大板块中确定2个专题作为理论教学内容。	努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。
11	大学生心理健康教育	针对高职学生的心理状态，以全面提高学生	课程包含心理健	面向全体学生

		心理素质为目标,探讨他们在自我意识、学习、人际关系、择业、危机应对等方面经常遇到的困惑和障碍,帮助他们提高认识,学习应对方法。	学习心理、人际交往心理、情绪心理、能力与智力开发、恋爱心理、网络心理、求职就业心理和危机干预。	课,通过线上线下、案例教学、体验活动、行为训练、心理情景剧等多种形式,激发学生学习兴趣,提高课堂教学效果,不断提升教学质量。
12	职业规划	结合当前高职学生的就业形势和实际情况,针对大学生职业生涯规划的各种知识和能力进行理论指导和训练。	课程包含认识职业生涯规划、制定职业生涯规划、职业素质的培养和职业能力的提升。	要求学生了解所学专业未来职业发展方向并根据自身情况做好职业生涯规划初步规划;了解所学专业所需具备的职业要求和职业素质。
13	就业指导	根据不同专业高职学生的就业形势和学院实际就业形势,针对大学生就业准备、求职实践指导和就业权益保护方面做理论和实践能力的指导和训练。	课程包含树立正确求职择业观念、就业信息的搜集、求职材料的准备、笔试和面试技巧、就业权益保护和就业文书签订事宜。	要求学生根据所学专业及自身情况制作求职材料,组织课堂笔试、面试模拟,学会识别就业陷阱,评估就业风险,防范就业危机。
14	就业指导网络课程	本课程利用在线网络和测试的灵活方式,作为职业规划与就业指导理论课的补充,主要通过具体的学生操作端,帮助大学生明确未来就业方向及求职实践指导。	课程包含自我认知、环境认知及自我管理,大学生就业能力探索及评估,确定目标制定规划及评估修正执行方案,学会设计自己的职场形象及自我推销策略。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。

15	创新创业教育	本课程通过总结近年来高等院校开展创新创业教育的经验,引入大量最新政策及实践案例,着眼于培养大学生创新精神和创业意识,树立正确创新创业观念。	课程包含创新导论、创新能力与创新人格培养、创新思维与方法训练、创新技法、创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源与资金、创业计划书及新企业的开办等内容。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。
16	劳动课	通过本课程的学习,使学生能了解宿舍内务整理的标准,掌握宿舍内务整理的方法和技巧,培养学生的生活自理能力和审美情操,养成良好的生活习惯,形成独特的宿舍文化。	本课程主要讲述学生宿舍物品摆放区域的划分、卫生标准、整理技巧,文明宿舍评选。 实践项目:学生宿舍内务整理实操。	能熟练掌握学生宿舍内务整理技巧。
17	国家安全教育	学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质,理解中国特色国家安全体系,树立国家安全底线思维,将国家安全意识转化为自觉行动,强化责任担当。	习近平关于总体国家安全观重要论述,牢固树立总体国家安全观,坚持统筹发展和安全,坚持人民安全、政治安全、国家利益至上有机统一,坚持维护和塑造国家安全,坚持科学统筹。以人民安全为宗旨,以政治安全为根本,以经济安全为基础,以军事、科技、文化、社会安全为保障,健全国家安全体系,增强国家安全能力。完善集	主要包括:政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全。

			中统一、高效权威的 国家安全领导 体制，健全国家安 全法律制度体系。	
18	应用数学	（三维目标） 1.知识目标：在普通高中或中等职业教育基础上，使学生进一步学好职业岗位和生活中所必要的数学知识，并掌握职业生涯发展所需要的数学基础知识。（通识班） 2.技能目标：1）培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，（通识班）2）培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力，（提高班）。3）培养学生的创新能力。（提高班）。 3.素质目标：1）引导学生逐步养成良好的学习习惯、严谨细致的职业意识和实事求是的科学态度，（通识班）2）提高学生数学文化素养，和自主学习的能力，奠定	本课程的教学内容由基础模块和专业模块二个部分构成。 1.基础模块是各专业学生必修的基础性内容和应达到的基本要求，教学时数为52学时。 2.专业模块是适应学生学习相关专业需要的选定的内容，教学时数为30学时 1.基础模块（52学时） 第1单元 函数、极限与连续 第2单元 导数与微分 第3单元 导数的应用 第4单元 不定积分 第5单元 定积分及其应用 2.专业模块（30学时） 第1单元 微分方程 1.微分方程的概念 微分方程的概念 应用案例 2.一阶微分方程 可分离变量的微	1.认知要求（分为三个层次） 了解：初步知道知识的含义及其简单应用。（通识班） 理解：懂得知识的概念和规律（定义、定理、法则等）以及与其他相关知识的联系。（通识班） 掌握：能够应用知识的概念、定义、定理、法则去解决一些问题。（通识班） 2.技能与能力培养要求（分为三项技能与四项能力） 计算技能：根据法则、公式，或按照一定的操作步骤，正确地进行运算求解。（通识班） 计算工具使用技能：正确使用科学型计算器及计算机常用的数学工具软件。（通识班） 数据处理技能：按要求对数据（数据表格）进行处理并提取

		学生可持续发展的基础。（提高班）。 3）培养学生的创新能力。（提高班）。	分方程 齐次微分方程 一阶线性微分方程 应用案例 3. 二阶常系数线性微分方程 二阶常系数齐次线性微分方程 第2单元 线性代数 二, 三阶行列式的概念与计算 行列式的性质, 三角化法和降阶法计算行列式 矩阵的概念与计算 线性方程组的解法	有关信息。（通识班） 观察能力：根据数据趋势，数量关系或图形、图示，描述其规律。（通识班） 空间想象能力：依据文字、语言描述，或较简单的几何体及其组合，想象相应的空间图形；能够在基本图形中找出基本元素及其位置关系，或根据条件画出图形。（提高班） 分析与解决实际问题能力：能对工作和生活中的简单数学相关问题，作出分析并运用适当的数学方法予以解决。（提高班） 数学思维能力：依据所学的数学知识，运用类比、归纳、综合等方法，对数学及其应用问题能进行有条理的思考、判断、推理和求解；针对不同的问题（或需求），会选择合适的模型。（提高班）。
--	--	--	---	--

（二）专业（技能）课程

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，增强可操作性。专业核心课程控制在 6~8 门，请在课程名称后面加括号备注。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	工程识图与绘图	培养空间想象能力和空间分析能力；培养认真细致的工作作风；并能绘制（包括计算机绘制）和阅读施工图、结构施工图。为学生学习《桥梁工程》等后续课程及完成课程设计、毕业设计打下必要的基础。	制图的基本知识和基本技能，点、直线、平面和平面曲线的多面正投影，平面立体、曲面立体的多面正投影，平面、直线与立体相交以及两立体相交，轴测投影，标高投影，组合体的多面正投影和组合体的构型设计，表示工程形体的图样画法；钢筋混凝土构件图和钢结构图，道路、桥梁、涵洞、隧道工程图，计算机绘图基础的有关内容都分别插入融合于上述相应的部分。了解绘图软件的基本使用方法。	掌握正投影的基本理论、方法和应用；能正确的使用绘图工具和仪器，掌握用仪器和徒手绘图的技能；通过有关的图样，熟练掌握制图中的“国标”规定，正确的阅读和绘制一般的道路与桥梁工程施工图和结构施工图；对计算机绘图有初步了解。
2	AutoCAD	本课程将理论与实践紧密结讲解 AutoCAD 的功能，使学生对它的所有功能有所掌握，并能运用所学的知识，会画建筑施工图，并且能迅速把所学到的知识应用到实际工作中。	本课程主要内容包括：AutoCAD 软件基本知识、平面图形的绘制和编辑、图形标注、施工图及装备图的绘制等。	教学要求： （1）教学过程中倡导采用一体化教学法，以学生为主体，营造真实的工作情境，以培养学生的综合职业能力和职业素养为目标。 （2）在教学中一定要注意理

				论与实训操作的有机结合，使理论与实训真正融为一体。 （3）本课程是以实训为主线，所以在教学中要加强直观教学，因此在教学中应尽可能进行现场教学，以提高教学效果。 （4）教会学生基本知识与基本技能的同时，更重要的是要教会学生分析问题解决问题的能力，以使教学与实际生产紧密结合。
3	工程测量技术	培养学生在勘测、施工与运营阶段的测量技术与能力，重点突出施工建设阶段工程测量应用。学生应掌握现代测量仪器的使用，具备一定的测量工作方案设计能力，熟练路桥工程施工现场测量工作的实施与应用。	本课程根据测量工作原则和程序，结合市政工程需求，主要讲述工程测量仪器的使用，测量基本工作的方法，测量误差分析，市政工程的控制测量、大比例尺地形图测绘和施工测量等内容。突出学生实践应用和解决实际生产问题能力的培养，实现学生与用人单位的无缝衔接。	采用理论教学与实践教学比例为 1:1 的教学模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过课间实习、实训周实训等多种实践教学方式，加强实践技能的培养，线上+线下多种教学和考核手段，引导学生自主学习，自我考核，多学多练达到人人会做、人人会用，团队协作、敬业爱岗的教学目标。

4	道路建筑材料	培养学生了解各种材料的基本性能、技术指标、检测方法、实践应用。让学生通过材料试验的操作,掌握原材料的各种工程特性;要求学生能够独立操作各种材料试验,并且能够熟练处理各种试验数据。	本课程主要讲述了砂石材料、无机结合料、沥青材料、水泥混凝土、沥青混合料、建筑钢材、稳定材料等土木工程中常用的各种材料。选取工程实践中需要的相关道路建筑材料检测试验、配合比设计试验、现场取样、试件选取等内容,加入大量工程案例及实例结合实际工程建设项目,突出知识点的实用性和操作性,让学生能够真正的实现学懂会用。	采用理论教学与实践教学比例为 1:1 的教学模式,倡导理实一体化教学,让学生学中做、做中学,通过实践技能的培养,线上+线下的多种教学手段,引导学生自主学习,多学多练达到人人会做、人人会用的教学目标
5	市政工程	掌握市政工程各主要分部分项工程及各工种工程的施工工艺、施工方法及其基本原理;理解季节性施工的一般工艺原理和方法,了解市政施工的一股质量要求和安全技术措施。	路基施工技术、垫层及基层施工技术、沥青面层施工技术、水泥混凝土面层施工技术。桥梁基础施工、桥梁墩台施工、混凝土和预应力混凝土钢筋制作、桥跨结构施工。市政管道开槽施工、市政管道不开槽施工、附属构筑物施工及管道维护。	具有运用所学知识综合分析问题的能力;能针对不同的分部分项工程及各工种工程合理地选择施工顺序、施工方法的能力;具有工作责任心和社会责任感,具有通过自学获取新技术的自我更新能力;利用网络、文献等获取信息和综合处理信息的能力;解决问题的能力;解决问题的能力;解决问题的能力。
6	公路工程	本课程是土木工程工程专业	本课程主要讲述公路勘测设计,包	结合应用型人才培养的要求,

		的一门专业基础课。主要学习土木工程路线勘测设计的基本理论与方法,包括:汽车行驶理论,道路等级与标准,可行性研究,交通量与通行能力,选线、定线,平、纵面及横断面设计,线形质量分析评价。通过本课程的教学,要求学生掌握土木工程工程勘测设计的基本方法,学习道路路线形几何设计及道路勘测设计的方法。路基路面工程部分主要通过课堂理论教学、识图能力培养、现场实习、课程设计等教学环节,使学生在通过路基路面工程施工工作过程的学习,认识路基横断面形式及稳定性分析,路面工程各结构层的性质、作用和类型,识读路基路面工程施工图,完成路基路面施工准备工作,路基路面施工放样、现场组织路基路面工程施工等	括绪论、平面设计、纵断面设计、横断面设计、公路选线、公路定线、公路交叉设计;第二部分路基工程,包括路基设计和路基施工两个分篇,内容涵盖绪论、一般路基设计、路基路面排水、路基稳定性验算、路基防护与加固、挡土墙设计、土质路基施工、石质路基施工;第三篇路面工程,包括路面设计和路面施工两个分篇,内容涵盖绪论、路面设计有关资料和参数的确定。路面基(底基)层和垫层、沥青路面设计、水泥混凝土路面设计、路面施工准备、路面基层(底基层)施工、沥青路面施工、水泥混凝土路面施工。	根据公路工程施工现场管理这一工作领域对知识和技能的需要,积极探索校企合作的培养方式,加强实践教育并积极探索实践能力考核方法,切实提高学生的职业能力和就业竞争力。依据教育规律,遵循由浅到深,先路线再路基后路面的循序渐进的教学组织方式,先构造后施工的认知方式,结合路基路面施工工作过程顺序,形成学习重点突出、与路基路面工程施工过程相适应的教学顺序。在教学情境选择中,考虑教学与实验、实践相结合,提高学生的实际操作能力。教学过程中,尽量通过校企合作,校内外实训基地实习等多种途径,采取工学结合的培养模式,让学生在学习过程中构建相关理论知识,并提升职业能力。
--	--	---	--	--

		典型工作任务。同时培养学生诚实、守信、善于沟通和合作的品质、吃苦耐劳和客观科学的职业精神，为发展职业能力奠定良好的基础。		
7	桥梁工程	(1) 掌握公路（铁路、城市道路）中小桥涵的结构形式和构造。 (2) 掌握公路（铁路、城市道路）中小桥涵总体设计的要求，选择确定桥涵上下部工程、桥面系类型与构造。 (3) 掌握桥涵工程常用的上部结构梁板、下部结构桥墩、桥台和基础的一般特点、主要类型和适用情况。 (4) 掌握桥梁工程中上部结构简单梁板、下部结构简单墩台与基础的设计与计算。 (5) 掌握桥涵上、下部结构施工方法的合理选择，并编制施工方案。 (6) 掌握桥梁	第1章 总论 1.1 概述 1.2 桥梁的总体规划设计 1.3 桥梁上的作用 1.4 桥面布置与构造 第2章 简支体系混凝土梁桥 2.1 概述 2.2 简支板桥的构造 2.3 简支梁桥的构造 2.4 简支梁桥的计算 第3章 悬臂体系和连续体系混凝土梁桥 3.1 悬臂体系梁桥 3.2 连续体系梁桥 3.3 悬臂体系和连续体系梁桥计算简介 3.4 梁式桥的支座 3.5 混凝土梁桥的施工 第4章 拱桥	1.教学方法与策略 1) 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机。 2) 本课程教学的关键是“理论与实践教学一体化”，在教学过程中，教师示范和学生分组讨论、训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中，会进行桥梁工程的常规计算，并掌握桥梁工程常规的施工方法。 3) 在教学过程中，要创设工作情景，同时应加大实践实操的容量，要紧密结

		工程常规上部结构的施工,如整体现浇混凝土施工、预制安装施工、预应力混凝土张拉工艺等。 (7) 掌握桥梁工程墩台施工常规的施工方法、施工工艺和施工技术。 (8) 掌握掌握桥面系及附属工程施工。 (9) 掌握了解大跨度梁桥、拱桥、斜拉桥、悬索桥的结构构造、受力特点与相应的施工方法。 (10) 了解桥梁工程构件质量评定方法。	4.1 概述 4.2 拱桥的构造及设计 4.3 拱桥的计算 4.4 拱桥的施工 第5章 斜拉桥和悬索桥简介 5.1 斜拉桥简介 5.2 悬索桥简介 第6章 桥梁墩台 6.1 桥梁墩台的设计和构造 6.2 桥墩计算 6.3 桥台计算 6.4 墩台施工简介 第7章 涵洞 7.1 涵洞的类型和构造 7.2 涵洞的计算 7.3 涵洞施工简介	合职业技能证书的考证,加强考证的实操项目的训练,在实践实操过程中提高学生的岗位适应能力。 4) 在教学过程中,要应用多媒体、投影等教学资源辅助教学,帮助学生熟悉工地现场的施工过程及控制要点。 5) 在教学过程中,要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的发展趋势,贴近工地现场。为学生提供职业生涯发展的空间,努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。 6) 教学过程中教师应积极引导 学生提升职业素养,提高职业道德。 2.教材、数字化资源选用 选择近5年出版的教材、论文或现行的规范、规程、网络教学资源等。 3.实践教学条件要求 (1) 校内实习
--	--	---	---	--

				实训中心。 (2) 校外实习实训基地。 4 其它说明 校内应有相应的结构模型实训室、“桥梁工程软件实训室”、“桥梁结构检测实训中心”等；考虑教学与施工进度的一致性，校外应有多个“结构实训基地”，便于配合教学需求。能够做到校外实训基地的施工内容与教学内容动态衔接。
8	土力学与基础工程	通过学习使学生熟悉土的基本物理力学性质，达到能应用土力学的基本原理和方法解决实际工程问题的。学生掌握地基基础的常见类型，具有进行一般路桥基础工程施工的能力，对于常见的基础工程事故，能出合理的做出处理。	土的物理力学性质，地基中土的自重应力和附加应力，土的压缩性指标，计算地基的最终沉降量，土压力的类型及计算，分析土坡的稳定性，地基的破坏模式，地基承载力分析。基础的类型，浅基础、深基础的施工过程以及一些特殊土地基存在的问题和解决方法。	熟练掌握土的物理力学性质与工程分类。正确分析地基中土应力。掌握土的压缩性及其指标，计算地基沉降量。掌握土的抗剪强度指标。掌握土压力的类型及计算。了解地基的破坏模式，进行简单的地基承载力分析。掌握基础的类型，基础的施工过程，特殊土地基处理。
9	公路施工组织设计（核心课程）	在掌握施工组织设计基本原理与编制方法	了解公路工程建设的基础知识，掌握施工组织的基	在教学过程中，立足于加强学生实际操作能

		的基础上,能够承担公路施工组织设计相关工作任务。在学习过程中培养学生独立思考、钻研探索的兴趣,使学生在获取满足感、成就感。	本作业方式。熟悉施工组织设计基本工作程序及工作内容,熟练掌握施工组织设计工作的主要技术方法。	力的培养,采用项目教学,以工作任务引领提高学生学习兴趣,激发学生的成就动机。强调理论与实践教学一体化,为学生提供职业生涯发展的空间,努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。
10	公路工程造价 (核心课程)	能够正确使用公路工程造价相关定额,了解相关法规、规定;掌握公路工程造价文件的项目划分、费用内容及文件组成;掌握公路工程造价文件各项费用的计算;能熟练编制公路工程造价预算文件。	本课程主要讲述公路工程造价基础知识,编制公路造价的相关定额及编制办法,详细说明公路预算定额的组成、说明及公路路基、路面、隧道、桥涵、交通沿线设施、绿化及环境保护、临时工程、材料采集及加工、材料运输相关内容总说明、章说明及定额使用注意事项,以及公路工程项目概预算编制办法的使用,里面的条文说明采用案例的形式突出知识的严谨性及实用性,使学生学懂会用。	采用理论教学与实践教学相结合的模式,倡导理实一体化教学,让学生学中做、做中学,通过实践技能的培养,引导学生自主学习,多学多练达到人人会编公路造价的教学目标。
11	公路工程项目管理 (核心课程)	以公路工程项目建设为研究对象,为了实现项目建设目标,在公路工程全寿命周期中(决	施工管理、施工成本管理、施工进度管理、施工质量管理、施工职业健康安全与环境管理、施工合同管理、施	能根据公路工程项目管理规划的基本理论,能够按项目组织管理实行公路工程项目组

		策阶段、实施阶段和使用阶段)熟悉各项目的 主要参与方(业主、承包商、工程师)应进行的基本工作。使学生了解并掌握在工程项目管理中如何进行全方位、全过程的科学组织管理和合理协调,具有从事工程建设的项目组织管理知识,具有从事公路建设项目管理的初步实践能力,注重培养学生的管理能力和分析能力,面对问题,学会融会贯通,用各种知识技能方法去满足各方的要求和期望。培养学生勤于思考、分析问题解决实际问题的能力。	工信息管理。	织与管理,会运用工程项目全面质量管理的基本方法,初步具备工程三大控制三大管理一协调的七大基本任务。任务驱动法,用每年最新的二级建造师考试用书为教材,理论教学、工程实例结合国家历年建造师考试真题的教学模式,倡导理实一体化教学,通过实践技能的培养,线上+线下的多种教学手段,引导学生自主学习,多学多练使毕业生能通过当年国家注册二级建造师考试的考核。
12	市政工程定额与预算	通过本课程的学习,学生具备市政建筑工程概预算的技能和相关理论知识,在掌握市政建筑工程预算的原理与编制方法的基础上,能够承担市政建筑工程概预算决算等工作任	本课程主要讲述综合论述市政建筑工程定额的原理和工程量清单计价的要点,阐明合理的工程报价和科学的施工成本管理对保证质量、进度以及降低成本、提高经济效益的作用。使学生能说明市政建筑工程技术的	1、掌握市政工程定额运用与预算编制。 2、能熟练运用预算定额,编制市政工程施工图预算 3、市政工程预算定额及其应用、施工图预算量实例分析

		务。	基本原则和方法；能根据施工方案，进行市政建筑工程的概预算文件的编制；会套用市政建筑工程定额，并进行定额换算；能进行市政建筑工程工程量清单报价；能按照工程量计算规则、图纸进行工程量计算。	及练习、施工图预算计价实例分析及练习、施工图预算编制实例分析及练习。
13	公路工程造价案例分析及计价软件应用（核心课程）	在学习了公路工程道路、桥梁、隧道等专业课程基础上，学生掌握公路工程造价原理，公路造价的模式及特点，熟悉公路工程预算定额上下、册的相关内容及相关章节内容及说明；能够熟练使用《公路工程预算定额》进行各分项工程资源消耗量的计算；具备工程量计算的能力；熟悉《公路工程施工招标范本》并运用计价软件进行工程造价的编制。同时培养诚实、守信、善于沟通和合作的品质，为发展职业能力奠定良好的基础。	熟悉公路造价案例；了解定额体系；工程量计算分析；利用软件对路基路面工程量计算及定额套用；利用软件对桥涵工程量计算；利用软件对隧道工程量计算；投标报价文件的组成；软件操作实训。	采用理论教学与实践教学相结合的模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过实践技能的培养，引导学生自主学习，多学多练达到人人会使用公路工程计价软件编公路工程预算的教学目标。
14	工程招投标（核心课程）	让学生了解建设工程管理的招投标的基本	招投标的概念与招投标的立法制度，招投标的方	了解招标与投标的概念，招标的方式，工程招

		步骤有一个比较全面的了解，能够依据相关的法律法规和相关资料完成工程投标文件的编制和合同文件的签订。	式，内容和程序，以及合同法，进度质量费用管理的方法。	标的内容，熟悉招投标的程序，能独立完成投标文件的编制工作。
15	工程经济学（核心课程）	让学生在职业实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容与职业岗位能力要求的相关性，提高学生的就业能力。培养学生在造价员、造价工程师工作岗位的实际应用能力，要求学生掌握常用分析评价方法，具有从事一般建设项目可行性研究及评估的基本技能。	本课程讲述了工程经济学的基本概念、工程经济学与相关学科的关系、工程经济分析的基本要素以及工程经济学的基本分析工具——资金的时间价值的计算；工程项目财务评价、投资多方案的比较与选择以及工程项目的资金筹措；国民经济评价、设备更新的经济分析和不确定性分析；价值工程和项目后评价。	能够完成工程项目财务评价、投资多方案比选以及工程项目的资金筹措；完成国民经济评价、设备更新的经济分析、不确定性分析、价值工程分析以及项目后评价。
16	建设工程法规及相关知识	学习相关的建设法规，培养学生达到掌握建筑法规，遵守建筑法规、应用建筑法规。树立实事求是的工作态度和严谨细致的工作作风。	建设工程基本法律知识，施工许可，建设工程发承包，建设工程合同和劳动合同法律制度，建设工程施工环境保护、节约能源和文物保护法律制度，建设工程安全生产、工程质量、纠纷法律制度。	要求学生熟悉建设法律体系；掌握建设法律关系的构成要素和从业人员的执业制度。熟悉工程项目建设程序及建筑工程许可制度；掌握建筑工程质量与安全管理的规定。
17	监理概论	培养学生了解各种公路、桥梁养护工程监理基本程序。让学	本课程主要讲述施工监理的基本概念和目标控制方法及公路桥	采用理论教学与模拟实践教学比例为1:1的教学模式，倡导

		生通过学习,要求学生能够依据监理规范独立编制公路工程监理实施细则编制,并按照监理实施细则进行工程质量控制要点的监理。	梁控制要点,并介绍有关监理工作的法规性文件。基本了解道路、桥梁工程单位、分部、分项工程划分及评定、桥验收等内容,掌握工程监理的监理程序。	理实一体化教学,优先采用校企共同教学模式,让学生校中学、企中练,校企高度融合,通过实践技能的培养,线上+线下的多种教学手段,引导学生自主学习,多学多练达到人人会方法、人人会学以致用的教学目标。
18	公路工程养护与管理	通过本课程的学习,使学生能进行道路桥梁工程的养护与维修并能够分析养护工程质量,确定有关养护对策和方案。	本课程讲授公路养护与管理的基本原理、基本内容、有关方针政策及养护的方法,公路养护管理系统、道班管理以及公路的标准化、美化(GBM工程)的基本内容。	培养学生识别道路桥梁常见病害的能力。能够运用材料、设备、机械对病害进行修缮,掌握常见道路桥梁养护技术及预防性养护技术,能够编制养护方案及对养护工程进行后评价。
19	隧道工程	本课程是土木工程检测技术专业的一门专业课程,其目标是学生在具备隧道工程的基本概念、基本构造、围堰分级、施工方法、支护体系等的基础上,掌握隧道结构设计的基本原理和施工方法,能运用施工技术规范等有	1、公路隧道、地下铁道的概念及作用;地下空间的开发与利用;地下工程的现状及发展前景。围岩稳定性分析与围岩分级。公路隧道施工图纸的组成及设计要点 2、隧道施工方法概述、施工方法分类适用条件及选择原则、新奥法施工的概念及一般	本课程采用多种教学方式相结合,主要有:理性传授和多媒体感性展现相结合;课堂讲解和现场教学相结合;课内教学和课外专业思想讨论相结合;言教和身教、认知教育和情感教育相结合。使教学过程不只是一个教

		关资料组织一般隧道的施工和隧道检测活动,培养具有一定理论基础、精于隧道施工检测、善于施工检测组织与管理的一线技术应用型人才。同时具有从事隧道工程施工检测管理的能力,对于常见的隧道工程事故,能做出合理的分析与应对。使学生达到“懂设计、会管理、精施工、通检测”的特色要求,为毕业后从事隧道施工或隧道检测打下坚实的基础。	原则。公路隧道施工常用的机械工具有的种类和特性;公路隧道洞身开挖的方法及工艺流程;出渣运输路线和方式的选择要求;明洞身支护与衬砌的类型构造和施工工艺流程;洞口段、洞门的类型构造和施工工艺流程;隧道防排水结构的基本类型和施工要点;辅助施工措施及特殊地质地段隧道施工。隧道安全施工和环保要求;隧道施工质量检测评定基本要求实测项目外观鉴定要求。 3、隧道辅助坑道与辅助作业:讲述辅助坑道的工程特点、类型与应用;介绍施工通风与防尘、压缩空气供应、施工供水与排水、施工照明与供电。 4、隧道养护与维修:隧道运营阶段的养护工作、隧道档案的建立、隧道水害及整治措施;衬砌裂损及整治措施、衬砌侵蚀及整治措施、冻害及整治措施。	师讲、学生听的过程,还是一个师生思想沟通、感情交流的过程。该课程用多媒体教学方式在课堂上讲授基本原理;通过参观和工程案例等环节理解基本概念和原理,了解理论与实践的联系,提高学生的学习兴趣和学习主动性;利用课堂、课外、网络进行讨论,其目的在于提高学生的质疑能力、分析和解决问题的能力,培养学生的创造性。借此训练学生的解决问题能力,同时也了解该领域的最新研究成果。通过现场教学,增加学生对隧道工程实践性的认识;本课程是一门专业课,内容多、实践与理论联系密切。
20	建筑工程平法	通过本课程的学习,使学生能	本课程讲授平法制图基本规则、柱	理论教学培养学生应用平法

		够掌握平法制图规则，并正确理解和识读平法施工图。	平法制图规则、梁平法制图规则、剪力墙平法制图规则、板平法制图规则、基础平法制图规则、现浇板式楼梯平法制图规则。	识图的能力，深刻理解平法符号的表述含义，掌握不同构件的平法表示方法。
21	建筑构造与识图	《建筑构造与识图》课程是一门实践性很强的专业基础课程，开设本门课程的目的是使学生能正确的识读常见的施工图纸，熟悉组成房屋的各部分的构造作法，并为后续课程奠定必要的专业基础知识。	主要内容包括绪论、建筑平立剖面设计、基础与地下室构造、墙体构造、楼板层与地坪面构造、屋顶构造、楼梯与电梯构造、门窗构造、变形缝构造、建筑施工图识读。	根据建筑行业对高职高专层次建筑技术人才的需求和我国建筑业的最新标准和规范，结合建筑工程典型实例，讲解建筑细部构造的做法，阐述了民用建筑的构造方法、构造做法，着重对学生基本知识的传授和基本技能的培养。培养学生识读建筑施工图的能力。

七、教学进程总体安排

（一）全学程时间分配表（单位：周）

学年	学期	课堂教学（含课内实验）	课程设计、认知实习	技能训练（含入学教育）	考试、技能鉴定	顶岗实习、毕业设计	顶岗实习、毕业设计前期工作及成果鉴定	机动、假期	合计
一	1	13		2	2			1	18
	2	15	2		2			1	20
二	3	15	2		2			1	20
	4	15	2		2			1	20

三	5	10		6	2		2		20
	6					16	4		20
合计		64	6	12	10	16	6	4	118

（二）教学进程

详见附录一教学进程表。

（三）公共选修课程表

序号	课程名称	学时	学分	考核	备注
1	职业道德与法律	30	2	考查	德育及法律教育类
2	哲学与人生	30	2	考查	
3	法社会学	30	2	考查	
4	法律基础	30	2	考查	
5					
9	篮球	30	2	考查	健康及美育类
10	羽毛球	30	2	考查	
11	中华诗词之美	30	2	考查	
12	书法欣赏	30	2	考查	
13					
14	生命安全与救援	30	2	考查	社会责任与文化传承类
15	突发事件与自救互救	30	2	考查	
16	中国传统文化	30	2	考查	
17	文化地理	30	2	考查	
18					

备注：1.公共选修课采取网络课程的方式进行，每个学生在校学习期间，至少要在公选课程中选修 3 门课并且取得 6 学分。

2.公共选修课包括但不限于以上课程，学院开设公共选修课程可根据网络课

程平台资源做调整。

(四) 实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	周数	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果
1	测量实训	1.5	2	1	24	导线测量及数据整理；水准测量及成果整理；施工放样及中平测量。	校内实训中心，要求具备足够台套数的测量仪	实训成果表
2	施组课程设计大作业	1.5	4	1	24	独立完成公路施工组织设计文件的编制。	校内实训中心，要求具备造价员培训的设施及场地	大作业
3	路桥认知实习	1.5	3	1	24	通过施工工地现场认识实习，使学生进一步巩固有关桥梁、隧道的结构构造和相关的施工方法和工艺流程。	合作企业施工现场，要求具备接纳学生实习的场地和工程条件	实习报告
4	市政工程认知实习	1.5	2	1	24	通过施工工地现场认识实习，使学生进一步巩固有关市政工程相关的施工方法和工艺流程。	合作企业施工现场，要求具备接纳学生实习的场地和工程条件	实习报告

5	公路工程 造价大作业	1.5	3	1	24	强化建筑工程 定额运用及概 预算编制技能， 达到公路造价 员水平。	校内实训 中心，要求 具备造价员培 训的设施及 场地	大作业
6	市政工程 定额与预 算大作业	1.5	4	1	24	强化市政工 程定额运用及 概预算编制技能。	校内实训 中心，要求 具备造价员培 训的设施及 场地	大作业
7	顶岗实 习、毕业 设计	30	6	16	384	完成顶岗实 习的初步安排 与毕业设计（ 论文）的开题 选题工作。	实习单位 具体工程项 目，要求具 备接纳顶岗 实习的工程 条件	毕业实 习报告 或毕业 论文
8	顶岗实 习、毕业 设计前期 准备工作 及成果鉴 定	0	5、6	6	96	利用毕业顶 岗实习，将毕 业设计（论文 ）的初步成果 带到工作岗 位，在实践中 进行检验，进 一步完善毕 业设计（论文 ）成果。	校内实训 室，要求具 备实习动员 和毕业答辩 的设施和场 地	实习动 员资料和 答辩记录
合 计		39		28	624			

注：1.本表实践性教学环节是指独立开设的专业技能训练课程，主要有课程设计、仿真软件式实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、顶岗实习、毕业实习（设计或论文）等毕业综合实践环节；

2.安排在假期进行的前面冠“+”；

3.实践地点注明校内或校外实训基地。

八、实施保障

（一）师资队伍

根据专业教学要求，提出专业教师（含实践教学指导教师）应具备的任职资格，具体要求包括专业、学历、技术职称、工作态度、

实践能力等。

1.专业教师任职资格

- (1) 具有相关专业大学本科及以上学历;
- (2) 具有高校教师资格证书;
- (3) 具有相关专业中级及以上职业资格证书或相应技术职称;
- (4) 具有良好的思想品德修养, 遵守职业道德, 为人师表, 关爱学生;
- (5) 熟悉相关专业的专业知识和相关理论, 能在教学过程中灵活应用;
- (6) 能承担相关专业实习实训指导工作, 并能正确的完成技能操作示范;
- (7) 具备一定的课程开发和专业研究能力, 能遵循职业教育教学规律, 正确分析、设计、实施及评价课程;
- (8) 熟悉本行业的技术生产情况及发展趋势。与 3 个以上大中型企业保持紧密联系, 熟悉企业生产现状, 能及时将企业各项新工艺、新材料、新方法和企业管理新理念补充进课程。近 3 年中应有不少于 6 个月的企业一线实践经历。

2.企业指导师傅(兼职教师)任职资格

- (1) 本科及以上学历工程造价或相关专业毕业学历;
- (2) 从事工程造价及相关技术岗位工作的工程师及以上职称;
- (3) 具备完备的理论知识和熟练的操作技能;
- (4) 具有丰富的现场工作及师徒带教的经验。

3.专业教学团队要求

- (1) 有 2—3 名专业带头人, 其中 1 人为企业的工程技术人员或专家。

(2) 每门课程都由讲师及以上职称的教师担任课程负责人。

(3) 专业教师的数量和结构能满足专业办学规模，其中实践教学来自企业一线的兼职教师占专业教师总数的 50%。

(4) 企业兼职教师应尽量在不同行业背景的企业中聘请，应分别涉及到专业技术及相关岗位群并具有 5 年及以上实际工作经验。

(二) 教学设施

(1) 优化校内教学硬件设施，改革传统教室形式，推行适应现代职业教育教学模式的智慧型、开放式数字化教室，为课程教学模式的转变提供支持。

(2) 改善教室环境，在采光、隔音、降噪等方面符合国家标准要求。丰富校内教室设施，积极建设基于智慧校园环境中的信息化教室，使课堂教学摆脱传统教室的局限，在空间上得到拓展和延伸。

(3) 联合新企业积极开发校外实习实训合作基地，为专业人才培养提供充足的实习实训场地，为合作企业提供丰富的技术支持。

(4) 合理利用校内工程造价 2 个软件实训室，保障工程造价工程专业课程教学的基本需求，促进学生专业能力提升，拓宽学生就业渠道。

(三) 教学资源

(1) 教材应优先选用国家级规划教材、校企合作开发教材等行业内优秀教材。应充分体现任务引领、实践导向课程的设计思想。

(2) 教材应将本专业职业活动，分解成若干典型的工作项目，按完成工作项目的需要和岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容。

(3) 要通过自行制作的施工过程录像组织学生观看、工地现场参观等，并运用所学知识进行评价，引入必须的理论知识，增加实践实操内容，强调理论在实践过程中的应用。

（4）教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣，加深学生对路基工程施工的认识和理解。教材表达必须精炼、准确、科学。

（5）教材内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新技术、新工艺、新材料及时地纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。

（6）应配备适应教学需要的国家标准、规范、操作规程等图书文献教辅资料。

（7）开发运用与专业人才培养、职业技能提升相配套的慕课、精品开放课程、AR/VR 等虚拟数字资源，充分调动学生的学习主动性，有效提高教学效果。

（四）教学方法

（1）在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机。

（2）专业课程教学的关键是“理论与实践教学一体化”，在教学过程中，教师示范和学生分组讨论、训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中，实现知识与技能的提升。

（3）在教学过程中，要创设工作情景，同时应加大实践实操的容量，要紧密结合职业技能证书的考证，加强考证的实操项目的训练，在实践实操过程中提高学生的岗位适应能力。

（4）在教学过程中，要应用慕课、精品开放课程、AR/VR 等虚拟数字资源辅助教学，帮助学生熟悉课程重难点与知识要点。

（5）在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的发展趋势，以及新规范的颁发，贴近工程实际。为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

（6）教学过程中教师应积极引导提升职业素养，提高职业道德。

（五）学习评价

（1）改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价、过程评价与目标评价相结合，理论与实践一体化的校企联合多元评价模式。

（2）校企合作课程应积极引入多元评价机制，建立校企共同考核评价方式。校内考核评价应结合课堂提问、学生作业、平时测验、实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。企业实习实训考核评价应以师傅评价委主，校内导师评价为辅，注重过程培养的综合评价模式。

（3）应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

（4）课程的总评成绩=平时成绩+期中考试成绩+实训成绩+期末考试成绩。其中平时成绩占 20%，期中成绩占 20%，实训成绩占 20%，期末考试成绩（可结合职业技能考证）占 40%。

（六）质量管理

（1）专业人才培养方案和课程标准是组织和实施人才培养工作的核心教学文件，每年应根据高等职业教育政策变化、合作企业发展状况、行业市场行情等实际情况对人才培养方案和课程标准进行制（修）订，汇编成册。

（2）教学过程管理主要通过听课、教学检查、教学督导、学生评教、教师评学、考试等实现专业人才培养质量目标。

（3）检查本专业教师是否按照人才培养方案、课程标准、授课计划以及实验计划、实训计划、实习计划、毕业设计计划等组织上课、备课、作业（报告）布置和批改、考试命题与阅卷、成绩分析等情况，并填报期中、期末教学检查文件。

（4）每学年进行两次学生评教工作，同时将教师职业道德测评工作一并进行，教师评价分数纳入教师业务年度考评。

（5）通过考试检验学生学习成绩和教学效果，以突出学生技能培养为出发点，通过对学生加强诚信教育等措施严肃考纪。

九、毕业要求

学生在规定的规定年限内修完人才培养方案规定的必修及选修课程，完成各教育教学环节，总学分至少达到 155 学分，其中公共必修课程 42.5 学分、专业必修课程 101 学分、能力拓展课程 11.5 学分。

十、附录

附录一：教学进程表

教学进程表

课程平台	专业：工程造价															编制日期：2021.05				
	课程类别				课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				各学期周学时分配						考核方式	课证融通 (1+X 证书名称)
	课程类别 1	课程类别 2	课程类别 3	课程类别 4					讲授	实验	上机	其他	1 15 周	2 18 周	3 18 周	4 18 周	5 18 周	6 20 周		
公共必修课	军训				900001	入学教育与军事技能	2	112				112							考查	
	公共课	必修课	A 类	普通课	900020	军事理论	2	36	30			6	2						考查	
	公共课	必修课	B 类	普通课	900021	思想道德修养与法律基础	3	39	26			13	3						考试	
	公共课	必修课	B 类	普通课	900022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	45			15		4					考试	
	公共课	必修课	C 类	体育课	900004	体育与健康 1	2	26				26	2						考查	
	公共课	必修课	C 类	体育课	900005	体育与健康 2	2	30				30		2					考查	
	公共课	必修课	C 类	体育课	900036	体育与健康 3	2	30				30	第三学期体育俱乐部形式						考查	
	公共课	必修课	C 类	体育课	900037	体育与健康 4	2	30				30	第四学期体育俱乐部形式						考查	
	公共课	必修课	B 类	普通课	900023	应用文写作与文学欣赏	2	26	20			6	2						考查	
	公共课	必修课	B 类	普通课	900035	礼仪与沟通技巧	2	26	20			6		2					考查	

	公共课	必修课	B类	外语课	900024	实用英语 1	4	52	32			20	4					考试	
	公共课	必修课	B类	外语课	900025	实用英语 2	2	30	20			10		2				考试	
	公共课	必修课	B类	普通课	900026	形势与政策	1	48	48				每学期 8 学时					考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	900027	大学生心理健康教育	2	26	16			10	2					考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	900028	职业规划	1	16	12			4	2					考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	900029	就业指导	1	20	16			4				2		考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	900030	就业指导网络课程	1	15	15							慕课		考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	900031	创新创业教育	2	24	24						慕课			考查	
	公共课	必修课	C类	普通课	900039	劳动课	1	16				16	每学期 3 学时					考查	
	公共课	必修课	A类	普通课	900040	国家安全教育	1	6	6				每学年 1 次专题讲座					考查	
	公共课	必修课	A类	普通课	101001	应用数学 1	3.5	52	52				4						
小计							42.5	720	382	0	0	338	21	10		2			
专业基础课	专业课	必修课	B类	普通课	101103	工程识图与绘图	4	60	46	14				4				考试	
	专业课	必修课	C类	普通课	111004	AutoCAD	2	30			30			2				考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	106005	工程测量技术	3.5	52	26	26			4					考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	101009	道路建筑材料	4	60	30	30				4				考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	106055	市政工程	4	60	50	10				4				考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	106008	公路工程	4	60	50	10					4			考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	103102	桥梁工程	4	60	56	4					4			考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	102007	土力学与基础工程	4	60	48	12				4				考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	102017	市政工程定额及预算	4	60	48	12						4		考试	
	小计						33.5	442	306	106	30		4	18	8	4			
专	专业课	必修课	B类	普通课	106037	公路施工组织设计	5	75	60	15						5		考试	

	业 核 心 课 程	专业课	必修课	B类	普通课	106038	公路工程计价	6	90	70	20					6				考试	
		专业课	必修课	B类	普通课	106015	公路工程项目管理	4	60	56	4					4				考试	
		专业课	必修课	B类	普通课	106056	公路工程计价案例分析及计价软件应用	5	90	45	45						6			考查	
		专业课	必修课	B类	普通课	106057	工程招投标	4	60	30	30						4			考试	
		专业课	必修课	B类	普通课	106042	工程经济学	4	60	50	10					4				考试	
		小计						28	435	311	124					14	15				
	实 践 教 学 课 程	其他				106130	测量综合实训	1.5	24	0	24				1周					考查	
		其他				106132	公路施工组织课程设计	1.5	24	0	24						1周			考查	
		其他				106133	路桥认知实习	1.5	24	0	24					1周				考查	
		其他				106134	市政工程认知实习	1.5	24	0	24				1周					考查	
		其他				106135	公路工程计价大作业	1.5	24	0	24					1周				考查	
		其他				106136	市政工程定额与概预算大作业	1.5	24	0	24						1周			考查	
		实习				900017	顶岗实习、毕业设计	30	384				384						16周	考查	
		实习				900018	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定	0	96				96					2周	2周	考查	
		小计						39	624	0	144		480								
选 修 课	公 共 选 修	公共课	限选课	A类	普通课	900032	德育及法律教育类	2	30	30					慕课					考查	
		公共课	限选课	A类	普通课	900033	健康及美育类	2	30	30						慕课				考查	
		公共课	限选课	A类	普通课	900034	社会责任及文化传承类	2	30	30							慕课			考查	

专业选修课	小计						6	90	90												
	专业课	限选课	C类	普通课	106301	模块一	建设工程法规及相关知识	1.5	24	20	4							4		考查	
	专业课	限选课	B类	普通课	106302		公路工程养护与管理	1.5	24	16	8							4		考查	
	专业课	限选课	B类	普通课	106303		监理概论	1.5	36	28	8							6		考查	
	专业课	限选课	B类	普通课	106304		隧道工程	1.5	36	30	6							6		考查	
	专业课	限选课	C类	普通课	106301	模块二	建设工程法规及相关知识	1.5	24	20	4								4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	106302		公路工程养护与管理	1.5	24	16	8								4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	106305		建筑构造与识图	1.5	36	20	16								6		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	106306		建筑工程平法	1.5	36	18	18								6		考查
	专业课	任选课			900016	职业技能培训+考证		0	240				240						10周		考查
	小计						6	360	74	46		240									
	合计						155	2671	1163	420	30	1058						20			
周学时													25	28	22	17	20				
说明：1.课程类别 1：公共课，专业课；课程类别 2：必修课，限选课，任选课；课程类别 3：A类，B类，C类；课程类别 4：外语课，体育课，上机课，实验课，普通课；考核方式：考试，考查；实践教学课程只填写以下课程类别：其他(含实训)。																					
2. 表中的周学时数只作为排课时用，不作为计算计划教学学时数用。																					
3. 第一学期不安排单列实训周教学活动，单列实训周按 24 学时/周，计 1.5 学分。																					
4. 第五学期教学周共 6 周。																					
5. 能力拓展课程按专业模块开设，除公共选修课外统一安排在第五学期。																					

注：1. 全学程 118 周，总学时为 2671 学时，其中公共课程平台(含公共必修和公共选修课程)810 学时，占总学时 29.7%；

专业必修课程平台 1561 学时，占总学时 57.2%；能力拓展课程平 360 学时，占总学时 13.2%；

2. 单列周数的实践教学环节 6 周，24 学时/周，计 144 学时；

3. 本专业理论教学 1163 学时，占总学时 43.5%，实践教学 1508 学时，占总学时 56.5%。

附录二：

培养方案调整审批表

专业名称		招生对象	
学 制		班 级	
调整 理由 和 方案	教研室主任签名： 日期：		
系部 审核 意见	签名/日期：		
教务 处审 核意 见	签名/日期：		
分管 院长 审批	签名/日期：		

培养方案调整会议记录

时间	
参会人员	
地点	
主题	
内容	