

南京交通职业技术学院

【道路工程造价】2025 级专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：道路工程造价（500205）

二、入学要求

普通高中毕业生

三、修业年限

三年

四、职业面向

本专业主要面向道路、隧道和桥梁工程建筑，工程技术与设计服务行业等，主要职业面向与岗位类别见表 1。

表 1 主要职业面向与岗位类别表

所属专业大类（代码）	交通运输大类 50
所属专业类（代码）	道路运输类 5002
对应行业（代码）	公路工程建筑 4812 其它道路隧道和桥梁工程建筑 4819
主要职业类别（代码）	工程造价工程技术人员（2-02-30-10） 道路与桥隧工程技术人员（2-02-18-08）
主要岗位（群）或技术领域	工程造价编制、工程造价咨询、工程招投标、 工程项目结算、施工组织与管理
职业类证书	二级造价师、工程造价数字化应用（BIM），造 价员、资料员、公路施工现场管理员

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向公路、市

政行业的道路工程造价等岗位（群），能够从事计量、合同管理、招投标、概预算编审、施工、监理、养护、检测、测量、安全管理等工作的高技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应具备的素质、知识和能力等方面的要求。

1. 素质

（1）思想政治素质

坚决拥护中国共产党的领导和社会主义制度，学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，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）有一定的马克思主义理论修养，较高的思想道德素质和法治素养，能成为中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，担当民族复兴大任的时代新人；

（3）能遵守国家宪法和法律，遵守交通建设工程行业的相关法律、法规，具有良好的职业道德；

（4）具有健康的身体素质和良好的心理素质；

（5）具有独立学习、获取新知识、新技术和可持续发展的能力；

（6）具有较强的社会适应能力、人际交流能力、团队协作能力和职业服务意识。

2. 知识

（1）具有必要的文化基础知识、一定的人文社会科学知识和必要的英语基础知识；

（2）掌握本专业所必需的基本理论知识；

（3）具有识读和绘制工程结构设计图、计算机操作应用的基本知识；

(4) 熟悉工程建设法律、法规,熟悉工程质量管理体制和模式;

(5) 具有路桥工程、市政工程质量、进度、费用、安全、合同管理的知识;

(6) 了解公路、公路工程造价工程科技发展的动态,具有本专业的新技术、新设备、新材料、新工艺等方面知识;

(7) 掌握公路工程、市政工程的施工、试验检测、测设和工程技术管理等基础知识。

3.能力

(1) 具有一定的英语应用能力,能阅读和翻译本专业外文资料;

(2) 具有计算机操作和安装使用常用专业软件的能力;

(3) 具有识读和绘制工程图的能力;

(4) 具有工程项目管理、分析和处理工程建设中所出现问题的能力;

(5) 具有技术经济分析能力、工程量清单计价能力和工程结算能力;

(6) 具有处理合同纠纷能力;

(7) 具有较强自学和获取新知识的能力,较强的可持续发展能力和一定的创新创业能力;

(8) 具有利用 BIM 技术在公路、市政工程项目中从事造价相关工作的能力。

七、课程设置及要求

(一)公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容及要求	学时
1	思想道德与法治	通过本课程学习,使学生树立正确的人生理想,树	教学内容: 本课程在第1学期开设,共48学时,3学分。包括	48

		立科学的世界观、人生观和价值观;用正确的爱国主义思想指导,承担起社会责任;提升自身的道德修养,培养道德判断力和行为选择力,培养审美感知力和创造美好事物的能力; 培养学生的社会责任心、大局意识和担当精神;培养学生的法治思维模式,尊重和维护法律权威;学会依法行使权利与合法履行义务;运用与人们生活密切相关的法律知识,分析和解决职业生活、家庭生活等领域的现实法律问题,能够运用法律武器维护公民和大学生自身的合法权益。	担当复兴大任 成就时代新人;领悟人生真谛 把握人生方向追求远大理想;坚定崇高信念继承优良传统 弘扬中国精神;明确价值要求 践行价值准则;遵守道德规范 锤炼道德品格;学习法治思想 提升法治素养等内容。 教学要求: 采用模块化、专题式教学模式、线上线下混合的教学方法;融思想性、政治性、科学性、理论性和实践性于一体,充分运用案例教学法和启发式教学,启发学生积极主动思考,充分讨论,促进知识内化和吸收,培养分析和解决问题的能力。	
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通过本课程学习,使学生对马克思主义中国化时代化的理论成果有更加准确的把握;对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更深刻的认识;能运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题,坚定“四个自信”。	教学内容: 本课程在第2学期开设,共32学时,2学分。课程以中国化时代化的马克思主义为主题,揭示了马克思主义中国化时代化的理论轨迹,展示了毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观在中国革命、建设、改革和实现中华民族伟大复兴中的重要历史地位和作用。 教学要求: 采用线上线下混合的教学模式,教学中以专题讲授法为主,适时结合采用问题探究法、案例教学法、实践教学法等教学方法。	32
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通过本课程学习,使学生熟悉习近平新时代中国特色社会主义思想的丰富内涵、核心要义,用习	教学内容: 本课程在第3学期开设,共48学时,3学分。主要讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义,主要涵	48

		<p>近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑,培养科学的思维方式,增强思辨能力,运用习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论,对我国经济、政治、文化、社会、生态等现实问题,具有初步的分析、判断和解决的能力,增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信,进而树立为实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗的使命意识,坚定建设富强民主和谐文明美丽的社会主义现代化强国的决心,做到学思用贯通、知信行统一。</p>	<p>盖新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题。</p> <p>教学要求:构建以学生为中心的线上线下混合式教学模式,注重将发挥教师主导作用和发挥学生主动性、积极性相结合。学生社会实践主要以大学生讲思政课方式在思政课虚拟仿真中心开展。</p>	
4	形势与政策 (含廉洁教育)	<p>通过本课程的学习,使学生具备对国内外政治、经济、社会等形势的敏锐洞察力与理性分析能力,提高思想政治素养与政策理解能力,增强运用马克思主义立场、观点和方法分析解决现实社会问题的能力。</p>	<p>课程内容:本课程在1-6个学期开设,共52个学时,其中第1、4、5、6学期为8课时,第2学期为10课时(含廉洁教育2课时),第3学期为10课时(含铸牢中华民族共同体意识教育专题2课时),1学分。包括国内形势和国际形势两大板块。国内形势主要包括国内政治、经济、社会等各方面形势,党和国家重要的决策部署。国际形势主要包括国际局势、国际热点事件和我国的外交政策等。</p> <p>教学要求:通过多样化的教学方法和手段,引导学生全面理解和准确把握国内外形势与政策,引导学生正确认识世界和中国发展大势等。依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教</p>	52

			学要点》安排教学,确保教学内容的权威性和时效性。	
5	体育	通过本课程学习使学生掌握体育与健康的基础知识,丰富体育文化素养;熟练掌握1-2项健身运动的基本方法和技能,能科学地进行体育锻炼,提高运动能力和身体素质;在学习和自主运动实践中体验运动的乐趣和成功,具有一定的体育文化欣赏能力,形成终身体育的意识和自觉锻炼习惯;发展良好的心理品质、合作与交往能力,提高自觉维护健康的意识。	<p>教学内容: 本课程在1-4学期开设,其中第1学期24学时、第2学期30学时、第3学期30学时、第4学期24学时,共108学时,6学分。包括身体素质训练、运动技能教学、体育理论知识、体育竞赛与活动组织、健康知识与生活方式等教学内容。</p> <p>教学要求: 学生应了解各项身体素质的重要性和训练方法,掌握正确的训练技巧,逐步提高身体素质水平;学生需选择1-2个项目进行系统学习,掌握所选项目的基本技术和简单战术,具备一定的运动能力和比赛能力;学生要理解和掌握基本的体育理论知识,能够运用所学知识指导自己的体育锻炼和日常生活;学生应熟悉常见体育竞赛的规则和组织流程,具备一定的组织和参与体育活动的的能力;学生要树立正确的健康观念,养成良好的生活习惯,提高自我保健能力。</p>	108
6	军事理论	通过本课程学习,让学生了解掌握军事基础知识,增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识,弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	<p>教学内容: 本课程在第1学期开设,共36学时,2学分。包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争和信息化装备等主要内容。</p> <p>教学要求: 坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用,重视在线课程在教学中的应用和管理。采用线上+线下的授课方式,使学生理解国防内涵和国防历史,了解我国的国防建设,熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容;深刻认识</p>	36

			当前我国面临的安全形势,了解世界主要国家军事力量及战略动向;熟悉我国的军事思想,理解习近平强军思想的科学含义和主要内容;理解新军事革命的内涵和发展演变,掌握信息化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势;熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况等。	
7	大学生心理健康	通过本课程的教学,使学生了解心理学的有关理论和基本概念,明确心理健康的标准及意义,了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现,掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能,全面提升学生的心理素质,培养积极健康的心理品质。	<p>教学内容:本课程在第2学期开设,共32学时,2学分。包括大学生心理健康导论、心理咨询、心理困惑及异常心理、自我意识与培养、人格发展与心理健康、生涯规划及能力发展、学习心理及其创造力、情绪管理、人际交往、性心理及恋爱心理、压力管理与挫折应对、生命教育与心理危机应对等内容。</p> <p>教学要求:课程要采用理论与体验教学相结合、讲授与训练相结合的教学方法,如课堂讲授、案例分析、小组讨论、心理测试、团体训练、情境表演、角色扮演、模拟体验活动等。在教学过程中,要充分运用各种资源,利用相关的图书资料、影视资料、心理测评工具等丰富教学手段。也可以调动社会资源,聘请有关专家,举办专题讲座等各类活动补充教学形式。</p>	32
8	创新创业基础	通过本课程学习掌握创新创业的基础知识、基本理论、基本方法和基本流程,掌握知识、理论和能力三位一体的创新创业相关内容。通过聚焦创	<p>教学内容:本课程在第1学期开设,共32课时,2学分。主要包括创新理念、创新方法、创新渠道、创新案例等模块。</p> <p>教学要求:本课程旨在培养学生的创新思维 and 实践能力,通过系</p>	32

		新,关注创业、引导学生改变思维方式,多角度观察世界,培养学生的创新思维。厚植创新理念、创新精神,并通过案例化教学,使得学生了解前沿科技和创业案例。	统学习创新理念、创新方法、创新渠道和创新案例等内容,帮助学生掌握创新的基本理论和实用工具。要求学生能够理解和运用创新的核心概念,掌握创新方法和思路,分析和借鉴实际案例,培养独立思考和解决问题的能力。课程强调理论与实践相结合,要求学生在课堂上积极参与讨论,结合实际进行案例分析,并完成相关创新项目或任务。	
9	职业发展与就业指导	通过本课程学习树立学生职业生涯发展的自觉意识,树立积极正确职业态度和就业观念;使学生了解职业发展的阶段特点;了解当前就业形势与就业政策法规,掌握求职知识以及创业的基本知识;掌握自我探索技能、就业信息搜索与筛选技能、生涯决策技能等。	<p>教学内容: 本课程在第2、5学期开设,共32学时,2学分在传授就业政策、行业趋势等知识的同时,强化简历制作、面试模拟、职业礼仪等实操训练,着重培养学生职业决策能力与职场适应能力。</p> <p>教学要求: 互动教学,引导学生认识到职业生涯与发展规划的重要性;本课程应采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合的方式进行。教学可采用课堂讲授、典型案例分析、报告会、小组讨论、调查等方法进行;调动资源、整合就业信息平台,构建包含政策咨询、技能培训、心理辅导的立体化支持体系,打造持续发展的就业服务生态链。</p>	32
10	国家安全教育	通过本课程的学习,使学生具备维护国家安全的意识和能力,帮助学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质,增强国家安全意识和责任感,自觉树立总体国家安全观,提高防范和应对安全威胁的能力。	<p>课程内容: 本课程在第2学期开设,共16学时,1学分。包括国家安全的基本概念、内涵及重要性,总体国家安全观的形成背景、核心要义、思想渊源及重要意义,各领域各方面国家安全威胁与应对等内容。</p> <p>教学要求: 通过线上教学方式,引导学生全面理解和准确把握</p>	16

			总体国家安全观。注重理论联系实际,引导学生关注时事热点,分析现实中的国家安全问题,培养学生的安全意识和思维能力。同时,要求学生积极参与线上讨论和实践活动,将所学知识转化为实际行动,提高维护国家安全的实践能力。	
11	高等数学	通过本课程学习,使学生具备熟练的运算能力、逻辑推理能力、空间想象能力和抽象思维能力,具备一定的数学建模能力,增强学生应用数学知识解决实际问题的意识和能力。为学生学习后继课程及转本提供必要的基础。	<p>教学内容:本课程在第1学期开设,共48学时,3学分。包括函数、极限与连续、导数与微分、导数的应用、不定积分、定积分及其应用。</p> <p>教学要求:在教学过程中,注重理论联系实际,通过实例引入概念和方法,培养学生的数学思维能力和应用能力;合理运用现代教育技术手段,提高教学质量。</p>	48
12	大学英语	通过本课程学习,使学生具备英语听、说、读、写、译等实际应用能力,提高综合文化素养和跨文化交际意识,为培养“职业素养高、专业能力强、发展后劲足”的高技能人才打下必要基础。	<p>教学内容:本课程在第1学期开设,共48学时,3学分。通过基础英语的学习,掌握英语语言和文化知识,习得英语词汇、语法规则,训练英语听、说、读、写、译的技能。</p> <p>教学要求:通过本课程学习,能够熟练掌握英语听、说、读、写、译等英语应用技能,提高学生综合文化素养和跨文化交际意识,为日常生活和职场中用英语进行有效沟通打好基础。</p>	48
13	信息技术与人工智能	通过本课程学习,使学生掌握信息技术基础知识,能够熟练运用办公软件进行文档处理、数据分析和演示文稿制作,具备运用信息技术进行信息获取、整理、分析和展示的能力;使学生理解新一代	<p>教学内容:本课程在第2学期开设,共56学时,3.5学分。包括计算机系统基础;办公软件的操作与应用(Word文档处理、Excel数据处理与分析、PowerPoint演示文稿制作);计算机网络配置及信息检索;大数据、物联网、虚拟现实等新一代</p>	56

		信息技术,掌握人工智能相关概念、核心技术、典型应用及生成式人工智能的基础原理,具备灵活应用人工智能工具解决实际问题的能力,培养学生对信息技术与人工智能领域的兴趣和创新意识,为未来在相关领域的学习和职业发展奠定坚实基础。	信息技术基础;人工智能基础原理及生成式人工智能应用等。 教学要求: 以国家教学标准为指引,采用项目化教学,依托丰富多元的操作案例,全面强化学生在信息技术与人工智能领域的实践能力。教学过程中注重办公软件操作技能的提升,同时有机融入职业素养教育,注重培养创新驱动理念及跨学科融合思维,树立以技术赋能未来、以创新引领发展的职业价值观,激发学生的科技思维与创造力。	
14	中国共产党简史(限选)	通过本课程的学习,使学生具备中国共产党简史的基本知识,能够运用马克思主义的立场、观点、方法正确分析和看待一百年来中国共产党团结带领人民进行革命、建设、改革的光辉历程,自觉为中华民族伟大复兴和中国特色社会主义建设事业努力奋斗。	教学内容: 本课程为网络课程,共24学时,1.5学分。课程充分反映了中国共产党为实现国家富强、民族振兴、人民幸福和人类文明进步事业作出的历史功绩,系统总结了党和国家事业不断从胜利走向胜利的宝贵经验,集中彰显了党在各个历史时期淬炼锻造的伟大精神。 教学要求: 遵循“史论结合”与“少而精”的原则,通过对重点史实和代表性论点的介绍和讨论,引导学生正确把握党史的主题、主线、主流,帮助学生坚定“四个自信”。	24
15	军事技能	通过本课程学习,让学生了解掌握基本军事技能,增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识,弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	教学内容: 本课程在第1学期开设,共112学时,2学分。包括共同条令教育、分队的队列动作、轻武器射击、战术、格斗基础、战场医疗救护、核生化防护、战备规定、紧急集合和行军拉练等主要内容。 教学要求: 采用军事技能训练的方式,坚持按纲施训、依法治训原则,使学生了解中国人民解放	112

			军三大条令的主要内容,掌握队列动作的基本要领;了解轻武器的战斗性能,掌握射击动作要领,进行体会射击;学会单兵战术基础动作,了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则;了解格斗、防护的基本知识,熟悉卫生、救护基本要领,掌握战场自救互救的技能;了解战备规定、紧急集合和徒步行军的基本要求、方法和注意事项等。	
16	劳动教育 (公益劳动)	通过本课程学习,使学生具备掌握一定劳动技能,提高动手能力,形成尊重劳动、热爱劳动、珍惜劳动成果的真挚情感;树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念;形成爱岗敬业的劳动态度和执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越的工匠精神。	<p>教学内容:本课程在第2学期开设,共28学时,1学分。包括掌握公益劳动的情境、要求及其工作内容;掌握公益劳动工具、设备的操作方法;在工作中进行创新性工作,提高劳动效率</p> <p>教学要求:采用实践教学模式,学生在校园公益劳动岗位上进行实践锻炼,理解公益劳动的价值意义。</p>	28
17	劳动教育 (双创实践)	通过本课程学习使学生具备创新思维及创业意识。增强学生的就业及创业竞争力、培养学生团队合作精神和问题解决能力。掌握创新思维、产品设计和用户体验改进方法。	<p>教学内容:本门课程在第3学期开设,共28课时,1学分。内容主要包括创新方案实施、团队项目合作、需求分析与预测等,课程采用项目化教学。</p> <p>教学要求:通过创新方案实施,培养学生的创新、逻辑思维、观察和沟通能力,提升其综合素质,适应就业或创业需求。要求学生在团队合作中锻炼创新精神、问题发现与解决能力,掌握创新思维、产品设计流程及用户体验改进方法。通过人工智能知识的学习与实践,掌握需求分析、预测与产品迭代改进能</p>	28

			力。最终,通过项目活动和实践操作,培养学生的创新思维、团队协作精神和正确的价值观。	
18	劳动教育 (生产实践)	通过本课程学习,使学生在实习过程中学会分析案例,解决实际问题,具备创造性劳动的能力;能够了解产业发展趋势与技术革新动态,构建真实生产过程的专业知识架构,掌握标准化作业规程与安全生产规范;培养学生的劳动品质和职业素养,增强自身的职业认同感和劳动自豪感。	教学内容: 本课程在第6学期开设,共28学时,1学分。包括掌握初步的生产能力,学会简单的生产设计;产生一定的劳动成果;了解所从事职业的性质和职业道德规范 教学要求: 采用实践教学模式;让学生在实习实训中掌握生产能力、生产设计、产生劳动成果、培养职业能力。	28

(二)专业(技能)课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容及要求	学时
1	工程识图与制图	培养学生掌握道路与桥梁工程图的识读与绘制能力,包括三视图、剖面图、标高投影等工程图表达方法,熟练运用 AutoCAD 软件完成标准化图纸设计。通过理论与实践结合,使学生具备工程形体空间想象能力、制图规范应用能力及 CAD 分层绘图技能,为道路勘测、桥梁施工等岗位奠定技术基础。	教学内容: 本课程在第1学期开设,共64学时,4学分。包括:制图基础与投影基本知识;投影理论在道路工程制图方面的应用、几何作图方法和制图基本规则;路桥工程图识读与绘制;计算机绘图方法,AutoCAD 基本图形绘制所用的各种命令的使用,利用命令进行路桥工程结构图形的绘制。 教学要求: 以实践能力为核心,采用“任务驱动+项目实训”教学模式,使学生扎实掌握阅读工程图样的能力和运用国家现行工程制图标准进行手工绘图和运用计算机绘图的核心技能,培养学生的团队协作精神和创新思维,更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果	72

			性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。	
2	公路工程经济分析	通过学习，使学生掌握公路工程经济评价的基本原理方法，并掌握经济评价的基本方法步骤；熟练运用公路工程经济评价的方法原理对公路工程项目方案进行经济评价；掌握公路工程经济评价方法及其在实践中的应用。掌握运用工程经济分析的方法处理公路工程评价的能力，实现理论向实践的飞跃，提高学生的职业能力与职业素质。	<p>教学内容：本课程主要学习公路工程经济的基本知识，包括公路工程建设任务、公路工程建设成就、公路工程经济发展历史的学习；公路工程经济基本原理；公路工程项目经济评价等知识。</p> <p>教学要求：充分利用学习平台，实施线上线下混合式教学，采用任务驱动、情景导入、案例教学等多种教学方法。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	56
3	道路工程造价BIM应用	通过本课程的学习，学生了解BIM技术在工程项目建设全生命周期中的应用；具备运用BIM系列软件初步进行工程设计、施工控制、造价管理的能力。通过课堂讲授学习与上机实训，综合运用所学知识，对原始地形及原始地形上的建筑物进行处理，能够进行工程设计、施工控制、造价管理等，为今后学生运用BIM技术从事本专业相关工作打下坚实的基础。	<p>教学内容：本课程主要教授了BIM技术在工程中的应用，BIM系统相关软件创建原始地形，在原始地形上放坡、基坑建模等，运用软件在地形上模拟道路、河流、轨道等线性工程建筑物，运用软件制作对象动画、相机动画、脚本动画等，运用软件动态模拟施工过程，进行碰撞检查等。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用“任务驱动+项目实训”教学模式，使学生扎实掌握运用BIM方法解决工程实际问题的能力，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	48
4	桥梁构造与施工	通过本课程的学习，使学生认识常用桥梁构造，理解中小梁桥结构作用效应	教学内容： 本课程主要学习公路常用桥梁的结构形式、基本特点和构造特征；学习常用梁桥的受	64

		<p>计算方法和构件设计原理；能识读常用梁桥工程图识读与工程量核算；具有较快熟悉各类梁桥、拱桥等桥梁工程图识读能力；掌握各种类型桥梁的施工工艺；培养学生的熟练运用各类规范、标准图、施工手册等资料进行一般中、小桥梁的施工能力。</p> <p>使学生掌握桥梁工程的基本理论、基本知识与工程图的识读，在掌握常用桥梁的构造、中小桥梁结构作用效应计算方法和构件设计原理基础上，能进行一般中、小型桥梁结构的设计。</p>	<p>力特点、构造要求、基本计算原理及简支梁桥的设计计算方法；学习钢筋混凝土结构构件的设计计算原理；学习公路桥梁工程图的组成、图示特点及识读方法；桥梁的各种施工技术。学习桥梁常用名词的概念；学习各种桥梁的结构形式和构造特点；学习一般桥涵工程的施工工序和常用施工工艺及技术特点；</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用"任务驱动+项目实训"教学模式，使学生扎实掌握桥梁结构分析、施工技术应用、工程图识读、施工方案编制及现场管理的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	
5	工程测量技术	<p>通过本课程的学习使学生具备工程测量的基础理论知识，具备工程测量仪器操作、数据采集与处理的基本能力。能从事路桥、城轨、地下、市政、造价等工程一线的测量工作，毕业后能快速适应行业的需要。</p> <p>同时培养学生诚实、守信、善于沟通和团结合作的品质、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。</p>	<p>教学内容：本课程开设在第2学期，共64学时，共4学分。本课程主要讲授测量基础知识、水准测量、角度测量、距离测量、平面控制测量、地形图的测绘与应用、线路测量。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用“任务驱动+项目实训”教学模式，使学生扎实掌握常用测量仪器的操作、外业数据的采集与处理；掌握高程控制测量、平面控制测量的实施与数据处理；熟悉大比例尺地形图的测绘；掌握曲线测设、纵横断面的绘制、施工放样，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用</p>	64

			过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。	
6	道路材料检测与应用	<p>通过本课程学习使学生具备能科学、合理、经济地选用各种道路建筑材料；能根据工程要求进行稳定土、水泥混凝土、沥青混合料及建筑砂浆配制；能熟练操作使用常规试验检测仪器设备对材料性能进行检测；对各项材料试验检测结果具有分析判断能力，并能提出改善方案、措施；能运用材料性能的基本知识，分析材料性能的影响因素及工程应用；能根据复合材料的组成结构及强度理论解决材料应用中基本问题，具有较快熟悉新型材料，掌握其技术性能、技术标准，并用于工程实践的能力，在校期间能达到公路工程施工员、公路试验检测员能力水平。</p>	<p>教学内容：本课程开设在第3学期，共64学时，共4学分。主要学习砂石材料、石灰、水泥、钢材、沥青、石灰稳定土、建筑砂浆、水泥混凝土、沥青混合料等常用材料的技术性能、技术标准及工程应用；学习水泥混凝土、沥青混合料配合比设计及配制方法；学习和训练道路建筑材料试验检测方法、试验报告填写、分析判断等能力。了解新型建筑材料的性能及应用。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用“任务驱动+项目实训”教学模式，使学生扎实掌握常见道路建筑材料的技术性质，能完成常用道路建筑材料的常规性能试验检测和评定等核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。。</p>	64
7	路基路面构造与施工	<p>通过学习，使学生掌握公路平面、纵断面、横断面的设计原理和方法及公路中线放样的原理，清楚地认识公路平面、纵面、横断面的结构；路基路面的结构组成，能根据识读施工图并进行路基路面施工，掌握路基路面各种施工方法的主要特点并能根据施工环境选择施工工艺，能对机械、机具进行</p>	<p>教学内容：本课程主要学习公路平面、纵断面、横断面的形成及相互关系，公路平面设计的原理及方法，公路纵断面设计的原理及方法，公路横断面设计的原理及方法，公路选线和定线的原理及方法；学习路基路面结构组成，路基、路面施工材料的选择，路基路面的施工测量放样，路基填筑与开挖的施工工艺与质量控制方法；路面结构层组成、功能 and 作用，各类基层的施工工艺流程</p>	64

		合理的组合及组织；能按施工和管理的要求进行质量控制，能遵循交工验收程序，完成相关的内业资料填写。	与质量检测，沥青路面和水泥混凝土路面结构组成和施工工艺流程及工程质量控制。 教学要求： 以实践能力为核心，采用"任务驱动+项目实训"教学模式，使学生扎实掌握路基、路面结构分析、施工技术应用、工程图识读、施工方案编制及现场管理的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。	
8	公路工程定额与计价	通过本课程的学习，使学生对公路及市政工程建设定额有所了解，能理解定额的基本原理，熟悉定额的编制原则与程序，掌握的组成、适应范围和使用方法，熟悉工程估算、概算、预算的编制方法和内容。	教学内容： 本课程主要学习定额的基本原理，施工定额、预算定额、估算指标的编制原则和过程，定额的组成和应用，建设项目投资估算、概算、预算的编制方法和内容。 教学要求： 以实践能力为核心，采用"任务驱动+项目实训"教学模式，使学生扎实掌握定额原理分析、投资估算编制、工程概算编制、施工图预算编制及的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。	64
9	工程招投标与合同管理	通过本课程的学习，使学生掌握工程招投标及合同管理的一般性规律、我国建设市场管理与运作的程序，具备综合运用专业知识、管理理论和方法、相关法律法规等知识从事工	教学内容： 本课程系统地学习了合同法律基础知识、建设市场基本管理程序、工程招投标的程序、管理办法与操作流程、招标文件的内容组成与编制方法、投标文件的组成与编制办法、合同管理的基本要求与程序、工程项目合	64

		<p>程项目管理的能力，具备从事工程施工管理能力，具备编制招投标文件和从事招标、投标与合同管理工作的能力。</p>	<p>同监控与合同纠纷处理以及合同索赔的主要内容。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用"任务驱动+项目实训"教学模式，使学生扎实掌握招投标流程、招标文件编制、投标文件编制、资格预审申请编制的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	
10	公路工程 计量与支付	<p>通过本课程的学习，学生能够熟悉清单中“路”、“桥”相应子目的计量规则，学会根据设计施工图纸进行相应工程量的计量；能够完成计量支付月报表的编制；具备从事公路工程计量工作的能力。</p>	<p>教学内容：本课程主要学习工程量清单的组成、作用、编制方法，学习工程量含义及计算原则，常用工程结构实物工程量计算公式的运用，学习计算各类工程结构材料平均运距，学习工程量清单总则、路基、路面、桥梁、涵洞、安全设施及预埋管线以及绿化与环境保护设施各章节的计量细则。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用"任务驱动+项目实训"教学模式，使学生扎实掌握公路工程工程量清单编制思路、原则，培养准确编制公路工程工程量清单数量表、准确确定清单综合单价、进行公路工程计量和支付的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	64
11	公路工程 检测技术	<p>通过本课程的学习，要求学生掌握路基、路面、地</p>	<p>教学内容：本课程主要学习公路工程质量检验评定标准及评定方</p>	48

		<p>基、基础、桥梁的质量检测及评定能力，并且具备试验数据分析、处理的能力。达到公路试验检测员、桥梁试验检测员资格证书考核要求。</p>	<p>法；数据的修约规则与数理统计方法；路基、路面基层、面层的检测项目、检测方法及评定；地基、桩基、桥梁上部结构的检测项目、常规检测方法及评定。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用“任务驱动+项目实训”教学模式，使学生扎实掌握路基、路面、桥梁、隧道的检测项目、检测方法及评定的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	
12	工程造价案例分析	<p>通过本课程的学习，使学生熟知公路工程项目典型造价案例，能运用现行规定确定道路工程造价的构成计算，能运用财务报表进行财务分析，能正确选用定额，并运用现行定额进行概、预算编制，能进行工、料、机消耗量组成计算和单价分析，能运用工程造价概、预算审核基本知识，能审核工程概、预算，能审核施工设计，能运用规范规定进行质量分析和质量处理。</p>	<p>教学内容：本课程主要学习公路建设工程项目的典型案例造价分析，包括：设计和施工方案的经济比选、项目经济评价、施工（预算、概算、估算）定额编制、预算定额应用、工程量清单编制、概预算文件编制、典型招投标案例和合同管理案例分析等相关内容。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用“任务驱动+项目实训”教学模式，使学生综合运用造价基础知识，扎实掌握公路工程项目设计、施工方案必选，审查招标文件，评价投标文件，审查合同文件，审核概预算及工程量清单等造价文件的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	64

13	隧道构造与施工	<p>通过本课程的学习，使学生具备从事与隧道工程有关的技术工作的基本能力。具备隧道结构设计的基本能力；具备隧道工程勘测、选择隧道洞口位置的能力；具备使用隧道常用施工方法的能力。</p>	<p>教学内容：本课程学习隧道设计与施工的理论、方法与相关知识。学习判断围岩稳定性的分析方法，学会围岩分级，描述围岩压力的特性；学习隧道勘测设计的原理和技能；学习隧道各种施工方法的特点，具备施工管理的基本技能。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用"任务驱动+项目实训"教学模式，使学生扎实掌握隧道结构分析、施工技术应用、工程图识读、施工方案编制及现场管理的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	32
14	公路施工组织设计	<p>通过本课程的学习,使学生系统掌握工程建设项目在质量、进度、费用、安全、环保、文明施工等方面的合理规划与组织的基本原理，同学课程实践使学生具备从事公路项目的施工组织和进行项目管理的能力。</p>	<p>教学内容：本课程学习施工顺序安排及工程进度安排及保证措施的相关知识。学习主要施工方案及施工措施；学习确保工程质量的技术组织措施及安全生产目标及保证安全生产的主要措施；学习现场文明施工管理及环境保护与环卫管理的保证措施等。学习工程项目管理组织、工程项目管理基本原理、工程项目计划管理、工程项目实施管理、工程项目风险管理、工程项目信息管理等。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用"任务驱动+项目实训"教学模式，使学生扎实掌握施工组织设计编制、优化、实施、调整的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用</p>	48

			过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。	
15	市政工程 计量与支付	通过本课程的学习使学生系统掌握道路工程、桥梁工程、排水管网等的计量与计价基本原理、工程量计算与清单表编写、清单计价与报价表编写等知识，帮助学习者分析编写过程中的常见问题，同时培养学习者能独立分析工程图、判断编写内容、正确计量与计价等方面的技能。	<p>教学内容：本课程主要讲授主要内容包括市政工程造价的基本知识、工程计量与计价的基本知识、市政工程定额的基本知识、市政工程预算定额应用、工程量清单与清单计价的基本概念和格式、土石方工程计量与计价、道路工程计量与计价、排水工程计量与计价、市政桥涵护岸工程计量与计价、市政工程计价软件应用简介。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用"任务驱动+项目实训"教学模式，使学生扎实掌握市政工程造价清单编制思路、原则，培养准确编制市政工程造价清单数量表、准确确定清单综合单价、进行市政工程造价和支付的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	64
16	工程造价 软件应用	通过本课程的学习，使学生具有道路工程造价专业应用软件应用的基本能力，可以为道路工程造价管理完成大量工作，例如人工、机械台班、材料量及费用的统计，根据统计资料进行造价水平或材料价格的预测。通过施工组织管理系统了解工程进度，根据已完成的工程量	<p>教学内容：本课程主要学习利用计算机软件进行工程预、结算的编制和审核，是目前道路工程造价管理中应用计算机最为直接、最为普遍的应用。它是培养学生职业拓展能力的一门限选课程。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用"任务驱动+项目实训"教学模式，使学生综合运用建模软件、算量软件、计价软件的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新</p>	32

		对基本建设投资计划进行动态调整，在不影响工程进度的条件下调整建设资金的到位时间，有效减少建设期贷款利息等等。	思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。	
17	公路工程 资料填写 与档案管理	通过本课程的学习，使学生能对公路建设项目中各类型资料进行编制与归档，具备资料员的能力。	<p>教学内容：本课程主要学习公路建设项目资料编制管理；公路工程项目立项文件编制与归档；公路工程项目设计文件编制与归档；公路项目工程管理文件编制与归档；公路工程项目施工文件编制与归档；公路工程监理文件编制与归档；公路工程竣工文件编制与归档；科研及相关资料归档。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用"任务驱动+项目实训"教学模式，使学生扎实掌握公路工程资料编制、归档的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	32
18	施工安全管理	通过本课程的学习，使学生有一定的路基、路面、桥梁等工程施工的安全技术，具备安全员的能力。	<p>教学内容：本课程主要学习公路工程安全管理概述；公路工程施工安全管理与文明施工；施工现场安全技术要点；路基工程、路面工程、桥涵工程、石方、隧道工程施工安全技术要点；特殊季节与夜间施工安全技术要点。</p> <p>教学要求：充分利用学习平台，实施线上线下混合式教学，采用任务驱动、情景导入、案例教学等多种教学方法。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动</p>	32

			中来。	
19	智能机械 设备维护	通过本课程的学习,使学生能够根据实际情况选用机械;懂机械的工作过程和施工方法;能对机械进行基本的养护和管理。以进一步提高公路施工机械化水平,提高生产效率,改善劳动条件,保证工程质量,为今后走上工作岗位打下必要的基础。	<p>教学内容: 本课程主要学习常见公路工程机械设备的概念、基本原理、基本组成及其工作过程和施工方法;机械型号的选用及机械的配置;以及机械技术管理的一些基本知识。</p> <p>教学要求: 充分利用学习平台,实施线上线下混合式教学,采用任务驱动、情景导入、案例教学等多种教学方法。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	32
20	预应力技术	通过本课程的学习,使学生具有预应力管道、锚具与夹具安装的能力;有一定的预应力机械施工能力。	<p>教学内容: 本课程主要学习预应力基础知识;预应力筋及锚夹具、预应力设备、预应力混凝土施工、预应力技术在各领域的应用;预应力安全管理及常见的问题处理。</p> <p>教学要求: 充分利用学习平台,实施线上线下混合式教学,采用任务驱动、情景导入、案例教学等多种教学方法。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	32
21	工程识图 与制图实训	通过绘图训练,使学生进一步熟悉制图的基本规则,培养学生的制图技能,加强道路工程图、桥梁工程图的阅读能力的训练和运用 CAD 应用软件绘制简单工程图的能力。有能力参加“绘图员”和“CAD”考试并取得相应的职业资格证书。	<p>教学内容: 本实训主要是综合运用所学知识绘制桥涵一般构造图及部分大样图;综合运用计算机辅助绘图知识和技能,绘制工程图。</p> <p>教学要求: 以实践能力为核心,采用“任务驱动+项目实训”教学模式,使学生综合运用所学知识绘制桥涵一般构造图及部分大样图;综合运用计算机辅助绘图知识和技能,绘制工程图的核心技</p>	28

			能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。。	
22	工程测量技术实训	通过综合实训，能够承担施工一线的施工测量，能解决现场的实际问题，能测绘和运用地形图；会路线测量放样；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。	<p>教学内容：本实训主要是让学生具备测量的相关理论知识条件下掌握综合技能的运用。将水准测量、角度测量、距离丈量及直线定向、导线测量、地形测量、线路测量、路线纵断面测量、路线横断面测量有机结合，完成绘制大比例尺地形图以及进行 1000m 左右的道路线路测量。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用"任务驱动+项目实训"教学模式，使学生综合运用测量方法和工具，绘制大比例尺地形图以及进行 1000m 左右的道路线路测量的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	28
23	道路工程造价 BIM 应用实训	通过综合实训，使学生能综合运用所学知识创建本专业相关建筑物模型。进行 BIM 典型软件的基础命令操作；学习族和项目的创建方法，根据图纸，运用 BIM 系列软件创建路桥隧模型、港航模型、结构构件模型等；能够使用软件动态观察、分析建筑物结构构成。	<p>教学内容：本实训主要是进行 BIM 典型软件的基础命令操作，运用 BIM 系列软件创建检查井、基础、桩、梁等基本构件模型，创建码头、桥梁等建筑物模型，以及结构构件的钢筋配筋模型，并利用 BIM 技术创建施工图等。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用"任务驱动+项目实训"教学模式，使学生综合运用 BIM 技术创建机构模型的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，</p>	28

			更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。	
24	道路材料配合比设计	通过学习与训练，能够承担施工一线的材料配合比设计，能解决现场的实际问题，能制定水泥混凝土、沥青混凝土的配合比设计方案，进行原材料试验、初步配合比设计，并根据工程要求进行配合比调整、校核，提出生产配合比；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。	<p>教学内容：本实训主要开设水泥混凝土、沥青混凝土配合比设计综合实训项目。选择工程实例，设计工作情景，指导学生制定配合比设计方案，进行原材料试验、初步配合比设计，并根据工程要求进行配合比调整、校核，提出生产配合比。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用"任务驱动+项目实训"教学模式，使学生综合运用试验方法和仪器设备进行道路材料施工配合比设计的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	28
25	公路工程定额与计价实训	通过学习与训练，达到系统掌握定额测量的基本原理，能运用现行行业标准（公路估算指标、概算定额、预算定额），运用 BIM 和造价软件，编制投资估算文件、概算文件和预算文件的能力。	<p>教学内容：本课程实训主要开设公路工程定额与计价课程。根据所给资料和施工组织设计。运用现行公路工程估算、概预算编制办法和定额，列出项目，计算工程数量，编制相应造价文件。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用"任务驱动+项目实训"教学模式，使学生综合运用造价软件和工程管理实训平台，进行估算、概预算编制的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	28

26	工程造价 案例分析 实训	通过学习与训练，达到系统掌握造价系统知识，能运用现行行业标准，综合运用办公、BIM、造价等软件，审核项目可研的经济效果，能优选设计、施工方案，能从项目生命周期的角度，综合审核、评价项目的经济效果。	<p>教学内容：本课程实训主要开设工程造价案例分析课程。根据所给背景资料，编制项目寿命周期现金流流量表，审核项目各建设阶段的现金流量，评价项目的可行性。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用"任务驱动+项目实训"教学模式，使学生综合运用工程管理实训平台，进行典型项目任务综合性方案比选、审核、优化、评价的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	28
27	公路工程 计量与支 付实训	通过学习与训练，达到系统掌握道路工程造价的含义、组成、编制程序、编制方法的目的。能够熟练读图、识图，计算清单工程数量，审核施工方案，运用现行定额、编制办法要求，运用相关造价软件编制招标控制价。通过实训，使学生基本具备初级造价员的工作水平。	<p>教学内容：本实训课主要根据所给资料，运用现行《公路工程标准施工招标文件》和规定项目图纸，列出清单项目编码、名称、特征、单位，计算工程数量，编制工程量清单数量表；依据相关现行预算定额、规费标准以及市场等情况，编制和审核投标控制价；依据合同文件，编制和审核一期计量支付报告。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用"任务驱动+项目实训"教学模式，使学生准确编制公路工程量清单、投标控制价和一期计量支付报告的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	28
28	招投标文	通过学习与训练，达到系	教学内容： 本实训课主要根据所	28

	件编制实训	<p>统掌握现行行业规范《公路工程标准施工招标文件》规定的招标文件和投标文件的编制方法和流程。通过实训，使学生掌握基本的编标技能。</p>	<p>给资料，运用现行行业规范《公路工程标准施工招标文件》（2018），编制资格预审公告、资格审查文件、投标邀请书、投标人须知、评标方法、合同专用条款等招标文件；结合具体工程建设项目，编制资格审查文件、投标文件，组织开标和评标。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用"任务驱动+项目实训"教学模式，使学生正确编制公路工程招标文件、投标文件的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	
29	岗位实习	<p>通过岗位实习，使学生走向社会，接触本专业工作，拓宽知识面，增强感性认识，培养、锻炼学生综合运用所学的专业知识和基本技能，去独立分析和解决问题的能力，把理论和实践结合起来，提高实践动手能力；培养学生热爱劳动、不怕苦、不怕累的工作作风；培养、锻炼学生交流、沟通能力和团队精神，实现学生由学校向社会的转变。</p>	<p>教学内容：本课程在第5、6学期开设，共600学时，25学分。为了使教学与生产实际更好地结合，加强学生对专业知识的理解 and 应用，安排学生到各地水运工程公司（队）、试验室、质监站、监理单位等基层单位实习。实习期间，要求学生以技术人员的身份，深入生产第一线，在现场顶班实习，担任一定的实际专业工作。在实习过程中，了解工作环境及常规工作要求，运用所学的知识，解决工程实际问题，检验并提高自己的实践应用能力和技术水平，学习实际生产中应用的新技术、新设备、新材料和新工艺等。生产实习内容可根据各实习点的具体情况，有所选择和侧重，条件许可时，应让学生适当轮岗或现场参观。</p>	600

			教学要求： 综合生产实习单独考核，考核成绩列入学生成绩册。无故不参加实习者，按旷课处理。参加时间不足 2/3 者，即按不及格计。	
30	实习总结与汇报	通过实习总结与汇报，总结和反思顶岗实习过程，对于学生进一步提高自身的职业能力、拓宽职业视野、加强自我评估、提高就业竞争力等方面具有重要的意义。	教学内容： 本课程在第 6 学期开设，共 24 学时，1 学分。实习结束后提交可以代表实习成果的相关资料，比如实习业绩报告、岗位实践报告、技术解决方案、专利成果、竞赛成果、作品集等其中的一项。实习结束后返校一周进行实习总结与汇报。 教学要求： 实习报告的资料必须翔实，内容应简明扼要，能反映出实习单位的情况及本人实习的情况、体会和感受。实习报告要有独立的见解，重点突出、条理清晰，字数为 3000-4000 字。	24

八、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体规划，是专业人才培养方案实施的具体体现，教学进程安排表见附录。

九、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

道路工程造价专业现有专任专业教师 16 名，师资团队综合实力强，成员有企业专家和我院的专职教师构成。90%以上专业教师拥有硕士及以上学历，副教授以上职称占 50%，专职教师 100%均为“双师型”人才，分别拥有一级建造师、检测工程师等资格证书，有参与港航工程

施工一线经历，有丰富的教学经验、工程实践经验等；与江苏交工集团等大型企事业单位合作办学，企业专家是本专业的兼职教师，都是企业的技术骨干，指导学生综合实训和顶岗实习，开设讲座等。

（二）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。

1.专业教室基本条件

建有智慧教室 27 个，所有专业教室均配备多媒体计算机、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.校内实训基地基本条件

专业群实训基地现有室内场地 18000 多平方米，室外场地 36000 多平方米，设备总值 1.1 亿元。拥有工程测绘、工程材料、施工技术、工程检测、工程管理、技术服务与培训中心等六个中心和一个实训资源共享信息平台，建有理实一体化实训室 30 个。建有“国家级道路桥梁工程技术综合实训基地”“国家级交通土建无损检测产教融合生产性实训基地”“绿色智慧交通建造国家职业教育示范性虚拟仿真实训基地”等国家级实训基地 3 个，江苏省产教融合实训平台、江苏省交通运输职业教育实训基地、江苏省职业教育示范性虚拟仿真实训基地等省级实训基地（平台）5 个，拥有交通运输部乙级实验室和特有工种培训鉴定工作站 2 个，路桥工程新技术研究所、江苏省交通节能减排工程研究中心道路绿色养护研究所、江苏省交通运输节能减排道路工程分中心等 4 个技术服务平台，是江苏省交通运输职业教育行业指导委员会路桥工程类专业委员会主任委员单位、江苏省交通运输职教集团

路桥分会会长单位。建有国家级、省级交通土建类专业“双师型”骨干教师培养培训基地2个。专业相关校内实训条件，见表4。

表4 校内实训条件一览表

序号	实验实训室名称	实训课程	开设实训项目	面积(平方米)	设备值(万元)	工位数
1	国家绿色智慧交通建造虚拟仿真实训基地	道路材料检测与应用、桥梁结构与识图、路基路面施工、桥梁施工技术、公路工程检测技术、轨道施工技术、地下与隧道施工技术、地铁车站施工技术、轨道工程检测技术、地下管廊施工技术、港口工程施工技术、安全系统工程、安全人机工程、电气安全与电工作业等	可开设道路、桥梁、隧道、轨道、市政、港航、检测、安全等各类专业的实训项目	18021.8	4995.33	598
2	国家级道路桥梁工程技术综合实训基地	道路材料检测与应用、桥梁结构与识图、路基路面施工、桥梁施工技术、公路工程检测技术、轨道施工技术、地下与隧道施工技术、地铁车站施工技术、轨道工程检测技术、地下管廊施工技术、港口工程施工技术、安全系统工程、安全人机工程、电气安全与电工作业等	可开设道路、桥梁、隧道、轨道、市政、港航、检测、安全等各类专业的实训项目	15035.8	2850	580
3	国家级交通土建无损检测生产性实训基地	道路材料检测与应用、路基路面检测技术、桥梁检测技术、隧道检测技术、交安设施检测技术等	可开设道路工程材料检测、路基土工试验检测、路基集料检测、路基基层检测、路面各类检测项目、桥梁外观检测、桥梁结构检	17855.2	2392.5	550

			测、桥梁健康状况评定、隧道变形检测、隧道锚杆检测、各类交安设施检测等实训项目			
4	江苏省交通运输地下工程施工与检测实训基地	地下隧道与施工技术、地铁车站施工技术、轨道施工技术、地下工程施工安全管理等	可开设隧道衬砌质量、锚杆质量、开挖面尺寸、混凝土质量、基坑支护、基坑变形、地下工程的施工与检测、空气质量监测、噪音监测、结构完整性检测、盾构机驾驶方舱模拟实训、盾构机管片拼装模拟实训等实训项目	1340.6	680.03	200
5	江苏省交通运输港航工程职业教育实训基地	水运建筑材料、港工建筑物结构与识图、渠化工程、港口工程施工技术、水运工程检测技术等	可开设水工材料性能检测、水运工程地基基础、主体结构、防水工程、安全设施的施工与检测等实训项目	1759.2	382.25	200

3.校外实训基地基本条件

校外实训基地能够开展现场施工、工程测量、试验检测、工程预算等实训活动。本专业建有静态（固定场地）与动态（随工程项目而变化）相结合的校外实训基地 10 余个，与江苏省交通工程集团有限公司、中交三航局三公司、中设设计集团、苏交科集团等大中型企业建立了紧密合作关系，在企业建立了校外实习实训基地。合作企业技术力量雄厚，设备先进，管理优良，行业知名度高、影响力大，生产项目充沛，能够为学生提供充沛的实训场景与顶岗实习岗位，并由具有丰富工程实践经验的一线技术人员担任企业导师，与专任教师合作完

成课程实训及毕业顶岗实习等教学指导活动，保障了学生工程实践能力的培养。

(三)教学资源

包括教材选用、图书文献配备、数字资源配备等情况。

(1) 教材选用

按照国家规定优先选用国家规划优质高职高专类教材，选用的教材能较好地体现课程标准的科学性、思想性和实践性；基本反映现代科学技术的最新成就和行业企业最新技术发展水平；教材内容符合学生的接受能力。为了跟上相关知识内容的更新，根据最新的执业资格考试用书和行业最新发展及时采用补充讲义的方式进行弥补。

(2) 图书文献配备

图书文献配备满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。道路工程造价专业群专业类图书文献主要包括：建设行业法律法规、行业标准、技术规范以及相关专业技术手册、操作规范等；相关专业类图书和实务案例类图书；相关专业学术期刊。

(3) 数字教学资源配置

建有与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，满足教学要求。学院绿色智慧交通建造国家职业教育示范性虚拟仿真实训基地建有虚实结合的数字孪生虚拟仿真实训资源，能够满足学生跨空间、多时段的自主学习与线上实践训练。

表 5 数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	数字化资源网址
1	国家职业教育示范性虚拟仿真实训基地	http://10.100.107.87/
2	江苏省道路与桥梁工程技术专业教学资	https://zyk.icve.com.cn/portalprojec

	源库	t/themes/default/ywqgaasvqk42bfeg9w/sta_page/index.html?projectId=ywqgaasvqk42bfeg9w#/homePage
3	国家级精品资源共享课程——道路建筑材料检测与应用	https://www.icourses.cn/sCourse/course_6498.html
4	省级在线开放课程——公路工程检测技术	https://www.icourse163.org/course/NJCI-1207060805

(四)教学方法

专业群人才培养模式，按大类招生的专业基础课程实施分层教学，专业课程实施分类培养。教师依据本专业培养目标、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、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。

(五)学习评价

教学评价和考核要突出能力的考核评价，体现对学生综合素质的评价，组织吸纳更多行业企业和社会有关方面参与学生考核评价。

学生学业成绩考核方式倡导“以职业能力为主，面向过程，面向实践考核的思路，创新考核方式，合理运用考核方法，改革成绩评价体系，实现以知识为主的考核向以能力为主的考核转变，以校内考核为主向学校社会合作评价为主转变”。具体在于：改革考试内容，突出对应用能力和创新能力的考核；实施过程化、多元化的考核方式；结合行业和职业标准，无缝对接企业需求；以证代考，以赛代考，提高学生职业能力。

(六)质量管理

(1)学校和路桥学院建立专业群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) 学校和路桥学院完善教学管理机制，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) 学校和路桥学院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) 路桥学院和各专业教研室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。

(5) 建议学生考取大学英语四级证书、全国计算机等级证书、专业相关职业技能（资格）证书。

十、毕业要求

1. 学分要求：总学分 150 学分，其中素质教育实践 8 学分，必修课 109 学分，选修课 33 学分。

2. 素质教育实践学分要求：通过课余时间参与各类实践活动活动，包括道德品德、身心健康、艺术实践、创新创业、应急救护、社会服务等类别，每个类别各 2 学分，单项累计上限 4 个学分，学生利用课余时间参与各类活动，毕业时必须修满 8 学分。（详细规定见《南京交通职业技术学院大学生素质教育实践学分制实施办法》）。

3. 《国家学生体质健康标准》测试达标。

4. 学生获取的职业技能等级证书，经学校认定，可以转化为相应的学历教育学分。

十一、其他说明

(一)专业人才培养方案制定的基本依据

- 1.教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》(教职成〔2019〕13号);
- 2.《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》(教职成司函〔2019〕61号);
- 3.国家职业教育道路工程造价专业教学标准(2025年);
- 4.《南京交通职业技术学院专业人才培养方案制订指导意见》(2025);
- 5.国家相关职业标准及《道路工程造价专业人才培养需求调研成果报告》(2025);
- 6.专业指导委员会及专家对本专业人才培养方案的有关认证与审核意见。

(二)人才培养方案主要编制人员

姓名	单位	职务	职称
张海霞	南京交通职业技术学院	专业负责人	讲师
江 玮	南京交通职业技术学院	教师	副教授
卢晓丹	南京交通职业技术学院	教师	讲师
陈姣姣	南京交通职业技术学院	教研室主任	讲师
席 欢	南京交通职业技术学院	教师	讲师
陈 蕾	南京交通职业技术学院	教师	讲师
张良赞	江苏天宏华信工程投资管理咨询有限公司	行业专家	高工

十二、附录

包括专业教学进程安排表等。

2025级《道路工程造价》专业教学进程表

课程类别		序号	课 程 名 称	课程类型	学分	授 课 时 数			考 核		按学期分配周学时						开课部门		
						总课时	讲授	实践	考试	考查	1	2	3	4	5			6	
必修 课	公共基础课	1	思想道德与法治	A	3	48	42	6		1	4×12					岗位 实 习 (一)		马 院	
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32	28	4		2			2						
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	48	42	6		3			3						
		4	形势与政策（含廉洁教育）	B	1	52	44	8		1-6	第1、4、5学期：2课时/周~4周，第2学期：2课时/周×5周（含廉洁教育2课时），第3学期：2课时/周×5周（含铸牢中华民族共同体意识教育专题2课时），第6学期为实践教学2课时/周~4周。						岗位 实 习 (二)、 实 习 总 结 汇 报		马 院
		5	体育	B	6	108	12	96		1-4	2×12	2×15	2×15	2×12					
		6	军事理论	A	2	36 (线下2×9)	36			1	2×9								
		7	大学生心理健康	B	2	32	26	6		2		2							
		8	创新创业基础	A	2	32	32				线上课								
		9	职业发展与就业指导	B	2	32	24	8		2、5		1				3			
		10	国家安全教育	B	1	16	12	4		2		线上课							
		小计					24	436	298	138		8	7	5	2				
	专业技能课	1	工程识图与制图▲	B	4.5	72	46	26	1		6								
		2	道路工程经济分析★	B	3.5	56	44	12	1		4								
		3	道路工程造价BIM应用	B	4	64	32	32	2			4							
		4	桥梁构造与施工	B	4	64	52	12	2			4							
		5	工程测量技术▲	B	4	64	34	30	2			4							
		6	道路材料检测与应用▲	B	4	64	36	28	3				4						
		7	路基路面构造与施工	B	4	64	52	12	3				4						
		8	公路工程定额与计价★	B	4	64	44	20	3				4						
		9	工程招投标与合同管理★	B	4	64	52	12	4					4					
		10	公路工程计量与支付★	B	4	64	40	24	4					4					
		11	工程造价案例分析★	B	4	64	32	32	4				4						
选修 课	公共基础课	小计				44	704	464	240				10		12	12	12		
		1	高等数学	A	3	48	48			1	4×12								
		2	大学英语	A	3	48	48			1	4×12								
		3	信息技术与人工智能	B	3.5	56	28	28		2		4×14							
		4	中国共产党简史（限选）	A	1.5	24	24	线上课程											
		5	艺术类（限选）	A	2	32	32	艺术类线上课程：美术鉴赏、音乐鉴赏、舞蹈鉴赏、书法鉴赏、艺术导论、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏等；艺术类线下课程：中国水墨绘画、陶艺与模型制作、书法鉴赏与实践等。须选择其中一门。											
		6	任选课	A	2	32	32	线上、线下公共选修课。											
	小计				15	240	212	28			8	4	0	0		0			
	专业技能课	1	市政工程计量与计价	B	4	64	44	20		4				4					
		2	公路工程检测技术	B	3	48	20	28		4					3				
		3	隧道构造与施工	B	2	32	28	4		3				2					
		4	公路施工组织设计	B	3	48	36	12		4					3				
		5	公路工资料填写与归档管理/工程地质与水文	B	2	32	22	10		5							6		
		6	工程造价软件应用/预应力技术	B	2	32	28	4		5							6		
		7	施工安全管理/智能机械设备维护	B	2	32	28	4		5							6		
小计				18	288	206	82			0	0	6	6		18				
周课时小计											26	23	23	20		21			
实训 课	公共基础课	序号	项 目		学分	总周数			总 时 数		各 学 期 周 数						开课部门		
		1	军事技能	C	2	2			112		2						学工处		
		2	劳动教育（公益劳动）	C	1	1			28			1					学工处		
		3	劳动教育（双创实践）	C	1	1			28				1				基础部		
		4	劳动教育（生产实践）	C	1	1			28							1	学工处		
		小计				5	5			196		2	1	1	0		0	1	
	专业技能课	1	入学教育（专业认知实习）、毕业教育	C	2	2			56		1						1	路桥学院	
		2	工程识图与制图实训	C	1	1			28		1							路桥学院	
		3	工程测量技术实训	C	1	1			28			1						路桥学院	
		4	道路工程造价BIM应用实训	C	1	1			28				1					路桥学院	
		5	道路材料配合比设计	C	1	1			28				1					路桥学院	
		6	公路工程定额与计价实训	C	1	1			28				1					路桥学院	
		7	工程造价案例分析实训	C	1	1			28					1				路桥学院	
		8	公路工程计量与支付实训	C	1	1			28					1				路桥学院	
		9	招投标文件编制仿真实训	C	1	1			28					1				路桥学院	
10		岗位实习	C	25	25			600						14		11	路桥学院		
		11	实习总结与汇报	C	1	1			24							1	路桥学院		
小计					36	36			904		2	2	2	3	14		13		
		实训周小计								4	3	3	3	14		14			
素质教育实践（限选）				包括道德品德、身心健康、艺术实践、创新创业、应急救护、社会服务等类别，每个类别各2学分，单项累计上限4个学分，学生利用课余时间参与各类活动，毕业时必须修满8学分。												学工处			
理论课时数		必修课		762	实践课时数				必修课课内实践		378		实践课时占总课时比				57%		
		选修课		418					选修课课内实践		82								
									公共基础课实训		196								
		合计		1180					专业技能课实训		904								
					合计						1560		本专业总学分要求				150		
注:1、每个学生需修满150及以上学分；2、标★的为专业核心课，标▲为专业群共享课程；A为理论课程、B为理实一体化课程、C为专项能力训练课程。																			