

南京交通职业技术学院

【道路与桥梁工程技术】2025 级专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：道路与桥梁工程技术（500201）

二、入学要求

普通高中毕业生

三、修业年限

三年

四、职业面向

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)、 其他道路、隧道和桥梁工程建筑 (4819)、 公路管理与养护(5443)、工程监理服务（7482）
主要职业类别（代码）	道路与桥梁工程技术人员(2-02-21-05)、 工程施工人员 6-23(GBM8-8 至 8-9)
主要岗位（群）或技术领域	工程施工、试验检测、工程测量、工程监理、 公路养护、安全管理
职业类证书	公路工程现场管理人员、筑路工、桥隧工、公 路工程测量员、公路养护工等

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，面向交通运输行业的现场施工、试验检测、工程监理、公路养护等岗位（群），能够从事路基路面、桥梁、隧道施工、监理、养护、试验检测、安全管

理、测量等工作的高技能人才。

六、培养规格

毕业生应具备的素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1.素质

（1）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）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；

（5）具有质量意识、环保意识、安全意识、文明生产意识、信息素养、工匠精神、创新思维与创业意识；

（6）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；

（7）具有健康的体魄、心理和健全的人格，养成良好的健身与卫生习惯以及良好的行为习惯；

（8）具有一定的审美和人文素养。

2.知识

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知

识；

（3）掌握必要的高等数学知识，熟悉基本的数学分析计算方法；

（4）具有必要的文化基础、英语、计算机应用的基本知识；

（5）熟悉必需的画法几何、工程制图、BIM 建模知识，掌握识读和审核工程施工图纸的基本知识；

（6）掌握路桥建设必需的工程测量、工程材料、力学等相关专业基础知识；

（7）掌握路桥施工必需的测设、试验检测、施工和管理等专业基本知识；

（8）掌握施工现场管理、工程计量、施工安全的基础知识；

（9）熟悉道路与桥梁工程技术相关国家标准和行业规范；

（10）了解路桥行业发展动态，了解路桥建设新技术、新工艺、新材料等方面知识。

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）具有一定的英语应用能力，能阅读和翻译本专业外文资料；

（4）具有计算机操作和使用专业技术软件的能力，能运用 AI 技术自行查阅、学习专业知识；

（5）具有识读和绘制工程图的能力；

（6）具有工程材料的选择、检测与配制的能力；

（7）具有公路与桥涵勘测、施工放样等工程测量的能力；

（8）具有从事路桥工程施工与现场管理的能力；

（9）具有公路工程试验检测的能力；

（10）具有工程计量、工程概算与预算等能力；

(11) 具有较强自学、获取新知识和创新创业能力；

(12) 具有利用 BIM 技术在公路工程项目中从事相关工作的能力。

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。	教学内容： 本课程在第1学期开设，共48学时，3学分。包括担当复兴大任 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。	48
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	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	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	32

	概论	题、分析问题和解决问题，坚定“四个自信”。	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。	
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。	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。 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。	48
4	形势与政策(含廉洁教育)	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。	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	52

			<p>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”课教学要点》安排教学，确保教学内容的权威性和时效性。</p>	
5	体育	<p>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>	<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、健康知识与健康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	<p>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</p>	<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、</p>	36

		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。	现代战争和信息化装备等主要内容。 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。	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。 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	32

			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。	
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。	<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和实践能力，通过系统学习创新理念、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。</p>	32
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。</p>	16
11	高 等 数 学 (普 通 类 专 业)	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 (普 通 类 专 业)	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，分别为基础英语、拓展英语模块，共96学时，6学分。基础英语模块包括听、说、词汇语法、阅读、翻译、应用文写作等子模块；拓展英语模块，按照教材单元主题子模块开展教学。</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，</p>	48

			为日常生活和职场中用英语进行有效沟通打好基础。	
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。	<p>教学内容：本课程在第2学期开，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。</p> <p>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。</p>	56
14	中共党史	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。	<p>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。</p> <p>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”。</p>	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。	<p>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。</p> <p>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。</p>	112
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（含双创实践）	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	<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，</p>	28

		用户体验改进方法。	培养学生的学习、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。	<p>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</p> <p>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。</p>	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	工程制图与识图	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、	<p>教学内容：本课程在第1学期开设，共72学时，4.5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。</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</p>	72

		桥梁施工等岗位奠定技术基础。	式，使学生扎实掌握工程制图、工程识图的核心技能，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	BIM 技术应用	通过本课程学习使学生具备 BIM 典型软件的基础命令操作能力；具备创建三维立体、工程结构构件及道路与桥梁建筑物的创建能力；具备利用 BIM 软件进行工程碰撞检查、工程量统计计算等应用能力。	<p>教学内容：本课程在第 3 学期开设，共 48 学时，3 学分。包括：BIM 基础知识；BIM 典型软件的基础命令操作；利用拉伸、融合、放样、放样融合等命令创建实体构建族文件；项目的创建；BIM 系列软件创建桥面、桩、柱、梁、检查井等基本构件模型；道路桥梁的组拼。</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 BIM 建模、利用 BIM 软件进行工程碰撞检查等 BIM 应用技术的核心技能，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>	48
3	工 程 力学	通过本课程的学习，要求学生具备运用力学方法解决工程构件受力分析等实际问题的能力，具有分析思考实际问题的良好素质，并为专业课程的学习奠定良好的基础。	<p>教学内容：本课程在第 1 学期开设，共 48 学时，3 学分。包括：静力学基础知识、静力平衡方程及其应用；材料的力学性质，工程构件内力及变形知识，工程构件的强度、刚度和稳定计算问题，平面杆系几何组成分析，影响线及其应用等知识，培养学生正确的分析问题的能力。</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</p>	48

			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	
4	土 工 技 术 与 应 用	通过本课程学习使学生具备土的基本认知、土体变形、强度的基本理论和计算方法，能够根据建筑物要求和地基条件选择合适的地基基础方案；能够进行土工试验，具备对工程岩土问题的初步判别和处理能力，培养学生的科学严谨态度、求真务实精神以及保护生态环境的意识。	<p>教学内容:本课程在第2学期开设，共72学时，4.5学分。包括：土的物理性质、工程分类和必备的公路土工试验方法；土的渗透性、沉降变形、土体强度与稳定性问题；天然地基上桥梁刚性浅基础设计，特殊土地基处理方法，桩基础计算原理和构造选型。</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>	72
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:本课程在第2学期开设，共64学时，4学分。包括：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: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>	64
6	道 路 材 料 检 测 与 应 用	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	教学内容: 本课程在第2学期开设，共72学时，4.5学分。包括：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	72

		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。	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。 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	
7	桥梁结构与识图	通过本课程的学习使学生具备掌握桥梁工程的基本知识，能进行工程图识读与工程量核算；在掌握常用桥梁的构造、中小桥梁结构作用组合计算方法和构件设计原理基础上，能进行一般中、小型简支梁桥的设计计算，同时培养诚实、守信、善于沟通和合作的品质，初步具有与施工员岗位相适应的职业能力和职业素养，为今后从事桥梁工程一线的技术工作奠定良好的基础。	教学内容： 本课程在第3学期开设，共64学时，4学分。包括：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。 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	64
8	公路测设技术	通过本课程的学习使学生具备公路线形设计与测设的核心能力，掌握公路平面、纵断面、横断面	教学内容： 本课程在第3学期开设，共64学时，4学分。包括：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	64

		<p>的形成逻辑及相互关系，理解平面、纵断面、横断面设计的原理与方法，熟练运用公路选线定线、中桩坐标计算及中线放样的技术要领。具体目标包括：清晰认知公路平、纵、横断面结构，精准识读实际公路工程施工设计图纸；通过平纵横断面设计与中线放样实践，具备公路线形设计、数据计算及现场测设的实操能力；在理论与实践结合中，养成科学严谨、规范高效的工作作风，强化吃苦耐劳、团结协作的职业素养，激发创新思维，为后续参与公路工程设计、施工及管理岗位奠定坚实的技术与职业素养基础。</p>	<p>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，路线中桩坐标的计算原理与方法，公路中线放样的基本原理及方法。</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>	
9	路基路面施工技术	<p>通过本课程的学习，使学生具备扎实的路基路面施工理论知识，熟练掌握路基施工基本原理、工艺流程及相关标准规范，沥青路面、水泥混凝土路面等不同类型路面的施工原理、工艺流程及技术标准。；拥有较强的实践与管理能力，能科学选择施工方法与设备，精准完成施工操作与质量检测，妥善处理施工技术问题，合理编制施工方案并进行现场管理；同时塑造良好职业素养，形成严谨态度，强化团队协作，树立</p>	<p>教学内容：本课程在第3学期开设，共64学时，4学分。包括：公路路基基础知识；一般公路路基强度及稳定性的概念；路基排水设计的原则和基本知识；路基的防护与加固；路基施工放样；路基填筑方式或路堑开挖方法；合理选择压实机具；土质、石质路基的施工方法和技术，软土路基施工，路基排水及防护工程施工。路面的基本构造和每一结构层适用的路面常用材料；路面结构层组合设计的基本原理与方法；沥青路面和水泥混凝土路面设计的基本原理与方法；路面设计软件程序的应用；路面的施工放样、施工工艺、施工控制以及路面设计规范和施工规范的应用。</p>	64

		安全环保意识，激发创新思维，成为契合现代交通工程建设需求的专业人才。	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	
10	桥梁施工技术	通过本课程的学习，使学生具备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、施工图、施工手册等资料进行一般中、小桥梁的施工能力。使学生达到“会管理、精施工、高素质”的要求，为学生将来从事公路桥梁施工、监理、检测、及工程管理等岗位培养系统的知识和技能，也为学生未来的职业发展奠定良好基础。	教学内容： 本课程在第4学期开设，共64学时，4学分。包括：桥梁主要桥型各分项工程的施工工艺、施工方法及施工技术要点等；包括梁桥、拱桥、涵洞、斜拉桥及悬索桥等桥型的施工工艺和施工方案的制定、实施方案及主要施工技术要点。 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	64
11	公路工程检测技术	通过本课程的学习，要求学生掌握路桥工程的质量检测及评定能力，具备试验数据分析、处理的能力。达到助理试验检测师的资格证书考核要求。	教学内容： 本课程在第4学期开设，共64学时，4学分。包括：公路工程质量检验评定标准及评定方法；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、常规检测方法及其评定。 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	64
12	公路施工组织	通过本课程的学习使学生具备公路施工组织的技能和概预算的相关理	教学内容： 本课程在第4学期开设，共64学时，4学分。包括：公路施工组织的基本原则和方法、公路施	64

	与 概 预算	论知识，在掌握施工组织设计原理与编制方法的基础上，能够承担公路施工组织设计和概预算编制等工作任务，能从事道桥工程专业的现场管理及造价管理等工作；具有创新精神和不断学习、持续发展的能力。促进学生处理实际工程问题能力和施工组织管理能力的提高	工组织的基本原理和方法、网络计划技术、公路施工组织设计、公路工程定额的分类及简单应用以及公路工程概预算的编制。 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	
13	工 程 地 质 与 水 文	通过本课程学习使学生了解工程建设中经常遇到的工程地质与水文地质问题，以及这些问题对工程设计、施工和营运过程安全的影响，并能正确处理；了解各种工程地质与水文地质勘察的要求和方法，能够正确布置勘察任务、合理利用勘察成果解决设计和施工问题。	教学内容： 本课程在第3学期开设，共32学时，2学分。包括：岩石性质评价、地质构造条件评价、地貌与物理地质现象评价、水文地质条件评价、工程地质问题与勘察、水力水文计算、内河桥设计流量、大中桥孔径与桥下冲刷计算等基本知识、基本理论、基本技能和方法。 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	32
14	施 工 安 全 管 理	通过本课程的学习，学生具有工程现场施工的安全管理能力和施工安全技术等，达到安全员的资格证书考核要求。	教学内容： 本课程在第4学期开设，共32学时，2学分。本课程主要讲授工程安全管理基本概念、工程施工安全管理与文明施工以及安全技术要点；不同结构部位施工安全技术要点；特殊季节与夜间施工安全技术要点。 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	32

			生更多参与到课堂互动中来	
15	智慧工地与管控	通过本课程的学习使学生具备深入理解物联网、大数据、人工智能等前沿技术在工地管理中的应用逻辑，熟练掌握智慧工地人员管理、设备监控等智能化管理模块的运作原理，能够独立完成智慧工地平台的规划、设计与运维；培养学生运用所学技术与理念解决工地管控实际问题的能力，提升创新思维与工程实践素养，强化行业责任意识，助力其成为适应建筑行业智能化转型发展、兼具技术能力与管理思维的复合型人才。	<p>教学内容:本课程在第4学期开设，共32学时，2学分。包括物联网、大数据、人工智能等新兴技术在工地管理中的应用原理，智慧工地的人员管理、设备监控、安全预警、环境监测等智能化管理模块，以及智慧工地平台的搭建与运维要点。</p> <p>教学要求:要求学生掌握智慧工地核心技术与管理理念，能够运用相关技术和方法进行智慧工地系统规划、设计与实施，具备解决智慧工地建设中实际问题的能力，同时培养学生的创新思维与工程实践素养，以适应建筑行业智能化转型的发展需求。</p>	32
16	工程招投标与合同管理	通过本课程的学习使学生具备公路工程合同与招投标核心能力。掌握合同法律制度，能编制投标文件、完成投标报价，熟悉招投标流程，具备签订、审查及管理施工合同的能力，培养合规意识与实操技能，为从事公路工程合同管理、招投标实务等岗位奠定基础。	<p>教学内容:本课程在第4学期开设，共32学时，2学分。包括：合同法律制度；工程项目招标；工程施工投标；施工项目投标报价；施工合同的签订与审查；施工合同管理。</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
17	隧道施工技术	通过本课程的学习使学生具备隧道工程基础技术能力。掌握隧道设计与施工理论，能分析围岩稳定性、完成围岩分级及围岩压力判断，具备隧道勘测设计、洞口位置选择能力，熟悉常用施工方法并	<p>教学内容:本课程在第5学期开设，共32学时，2学分。包括：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>	32

		掌握施工管理技能，为从事隧道结构设计、工程勘测及施工管理等岗位筑牢基础。	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。	
18	公路病害识别与处治	通过本课程的学习使学生具备路基路面病害防治与养护核心能力。能识别各类常见病害，掌握处治方法及日常养护技术，在具备施工能力基础上，实现病害诊断、养护措施选择与整治，同时培养爱岗敬业、团队协作的职业素养，适应路基路面养护、施工管理等岗位需求。	教学内容： 本课程在第5学期开设，共24学时，1.5学分。包括：各类路基路面常见病害识别，在识别的基础上学习各类常见病害的处治方法，并学习路基、路面工程日常养护的方法。 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。	24
19	桥梁养护与加固	通过本课程的学习使学生具备桥梁检测与加固的核心能力。掌握桥梁检查内容、技术状况评定及荷载试验方法，能开展定期与特殊检查并完成承载能力评定；熟悉桥梁缺陷类型及修复技术，熟练运用上部结构、下部结构、桥面系加固方法，培养严谨的检测评定与实操技能，为从事桥梁养护、检测及加固等岗位奠定基础。	教学内容： 本课程在第5学期开设，共32学时，2学分。包括：桥梁检查的内容，桥梁技术状况评定；桥梁荷载试验，桥梁承载能力评定；桥梁缺陷的类型以及修复方法；桥梁上部结构加固方法，下部结构加固方法，桥面系加固方法。 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。	32
20	交通工程概论	通过本课程的学习使学生具备全面理解交通工程学科基本概念、理论与方法，系统掌握交通调查、交通规划等核心内容，构建完整知识体系；	教学内容： 本课程在第3学期开设，共32学时，2学分。教学内容涵盖交通调查、交通流理论、交通规划、交通管理与控制、道路通行能力分析等核心板块，深入剖析交通工程领域的关键要素与技术手段；	32

		同时，培养学生运用专业知识分析交通现象、解决实际问题的能力，熟练掌握交通规划编制、管理方案设计等实践技能；此外，还注重激发学生专业兴趣与职业认同感，增强社会责任感与安全意识，树立可持续发展理念，提升团队协作和沟通能力，为其未来投身交通工程领域筑牢知识、能力与素养根基。	教学要求： 旨在让学生掌握交通工程的基础理论知识，具备运用专业知识分析和解决实际交通问题的能力，同时了解交通工程领域前沿动态与发展趋势，为后续专业课程学习和职业发展奠定坚实基础。	
21	公路工程 计量与 计价	通过本课程的学习使学生具备公路工程计量与清单编制核心能力。掌握工程量清单组成、编制方法及工程量计算原则，能运用公式计算工程结构实物量与材料运距，熟悉路、桥等章节计量细则，依据施工图纸准确计量，完成计量支付月报表编制，培养规范的工程计量实操技能，为从事公路工程计量、造价管理等岗位筑牢基础。	教学内容： 本课程在第4学期开设，共32学时，2学分。包括：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、涵洞各章节的计量细则。 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。	32
22	智能 机械 概论	通过本课程的学习使学生具备公路工程机械设备应用与管理基础能力。掌握常见设备的概念、原理、组成及工作流程，能根据工程需求合理选用型号并配置机械，熟悉施工方法；具备机械基本养护与技术管理能力，提升施工机械化水平与效率，	教学内容： 本课程在第4学期开设，共32学时，2学分。包括：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。 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	32

		强化质量意识与实操素养,为从事公路施工机械选型、操作及管理岗位奠定必要基础。	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。	
23	公路工程资料填写与档案管理	通过本课程的学习使学生具备系统的公路工程资料管理能力,熟练掌握资料填写规范与流程,精准把握各类型工程资料填写要点,熟悉资料分类、整理、组卷与归档标准,并能运用信息化技术完成电子档案制作,为公路工程资料管理工作筑牢专业基础	<p>教学内容:本课程在第4学期开设,共32学时,2学分。本课程主要讲授公路工程资料管理基本概念、资料填写规范与流程;分项、分部、单位工程资料的填写要点;工程试验检测资料、计量支付资料的填写要求;公路工程资料分类、整理、组卷与归档标准;资料信息化管理与电子档案制作技术。</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>	
24	预应力技术	通过本课程的学习使学生具备预应力施工核心技术能力。掌握预应力基础理论、筋材锚具特性及设备原理,能规范完成预应力管道、锚具与夹具安装,熟练运用机械进行混凝土施工操作;熟悉预应力技术在多领域的应用场景,掌握安全管理要点及常见问题处理方法,培养严谨的施工规范意识与实操技能,为从事预应力结构施工、技术管理等岗位筑牢基础。	<p>教学内容:本课程在第5学期开设,共32学时,2学分。包括: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
25	工程识图与制图	通过本课程的学习使学生具备综合运用专业知识绘制桥涵构造图及大样图的能力,熟练掌握计	教学内容: 本课程在第1学期开设,共28学时,1学分。包括: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	28

	训	<p>计算机辅助绘图技能，精准遵循制图基本规则。同时，有效提升道路与桥梁工程图的识读能力，具备运用 CAD 软件绘制工程图的实践水平，为考取“绘图员”“CAD”职业资格证书奠定坚实基础。</p>	<p>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，使学生扎实掌握工程识图和制图核心技能，熟练 CAD 软件绘制工程图。教学过程中注重全面培养学生的识图能力、制图能力。</p>	
26	工 程 测 量 技 术 实 训	<p>通过本课程的学习使学生具备扎实的测量理论与综合实践能力，熟练掌握水准、角度、导线等各类测量技术，能独立完成大比例尺地形图绘制与公路线路测量。同时，具备一线施工测量与问题解决能力，养成诚信协作、吃苦耐劳的职业素养，为职业发展筑牢根基。</p>	<p>教学内容：本课程在第2学期开设，共56学时，2学分。包括：让学生具备测量的相关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500m左右的公路线路测量。</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，使学生扎实掌握工程测量核心技能，熟练掌握水准、角度、导线等各类测量技术。教学过程中注重全面培养学生的一线施工测量与问题解决能力。</p>	56
27	道 路 材 料 配 合 比 设 计	<p>通过本课程的学习使学生具备水泥混凝土、沥青混凝土配合比设计的综合能力，能结合工程实例制定设计方案，完成原材料试验、初步配合比设计及调整校核，提出生产配合比。同时，掌握材料性能检测与评定方法，能分析试验结果并提出改善措施，强化工程实践与问题解决能力。</p>	<p>教学内容：本课程在第2学期开设，共28学时，1学分。包括：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，使学生扎实掌握道路材料配合比设计核心技能，熟练掌握料性能</p>	28

			检测与评定方法，能分析试验结果并提出改善措施，强化工程实践与问题解决能力。	
28	路基路面施工仿真实训	通过本课程的学习使学生具备扎实的路基路面施工技术实践能力，熟练掌握路基路面施工全流程工艺与技术要点，能够编制科学合理的施工方案与质量控制计划，有效解决现场施工技术难题。同时，培养规范施工、安全作业的职业素养，满足路基路面工程施工岗位的基本要求，为从事相关工作奠定坚实基础。	<p>教学内容:本课程在第3学期开设，共28学时，1学分。包括：围绕路基路面施工技术展开，涵盖路基填筑压实、路堑开挖、软土地基处理等路基施工技术，以及沥青路面摊铺碾压、水泥混凝土路面滑模施工、路面基层施工等路面施工工艺。结合实际工程案例，指导学生进行施工测量放样、施工机械操作、施工质量检测与控制等实训内容。</p> <p>教学要求:基于国家级绿色智慧交通建造虚拟仿真实训平台，为学生搭建仿真环境，引导学生按照要求完成路基和路面的施工，帮助学生加深理解路基与路面施工的过程，系统全面的掌握路基路面施工的工艺与方法,培养学生质量意识和严谨的工作态度。</p>	28
29	BIM技术应用实训	通过本课程的学习使学生具备道路、桥梁BIM模型创建的综合能力，能依据路桥施工图，运用BIM系列软件完成道路、桥梁建筑物模型及结构构件、钢筋骨架模型的创建，并利用BIM技术生成施工图。同时，掌握动态观察与分析建筑物结构构成的技能，强化数字化建模与工程可视化应用能力。	<p>教学内容:本课程在第3学期开设，共28学时，1学分。包括：道路、桥梁BIM模型创建；根据道路桥梁施工图，综合运用BIM系列软件创建一条路、一座桥建筑物模型，利用BIM技术创建施工图。</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，使学生扎实掌握BIM技术应用核心技能，熟练掌握BIM建模及应用技能。教学过程中注重全面培养学生的使用BIM软件解决实际工程问题的能力。</p>	28
30	公路概预算实训	通过本课程的学习使学生具备公路或桥梁工程施工图预算编制能力，能	教学内容: 本课程在第4学期开设，共28学时，1学分。包括：公路或桥梁工程施工图预算。根据所给资	28

	训	依据施工组织设计及现行编制办法与定额，完成项目列项、工程数量计算及预算编制。同时，掌握基本造价控制技能，初步达到预算员职业资格证书要求，强化工程经济分析与造价管理的实践能力。	料和施工组织设计。运用现行公路工程概预算编制办法和定额，列出项目，计算工程数量，编制施工图预算。 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概预算核心技能，熟练掌握工程数量计算及预算编制。教学过程中注重全面培养学生的经济分析与造价管理的实践能力。	
31	桥梁施工仿真实训	通过本课程的学习使学生具备扎实的桥梁施工技术实践能力，熟练掌握桥梁施工全流程工艺与技术要点，能够编制科学合理的施工方案与技术交底，有效解决现场施工技术难题。同时，培养规范施工、安全作业的职业素养，满足桥梁工程施工岗位的基本要求，为职业发展筑牢实践基础。	教学内容： 本课程在第4学期开设，共28学时，1学分。包括：桥梁施工技术，涵盖桥梁基础施工（钻孔灌注桩、扩大基础等）、墩台施工、梁体预制与安装、连续梁悬臂施工等核心内容。通过虚拟仿真模拟真实工程场景，指导学生进行施工工艺操作，学习施工流程规划、施工安全管理，开展施工技术交底编制与现场施工组织模拟。 教学要求： 教学要求：基于国家级绿色智慧交通建造虚拟仿真实训平台，为学生搭建仿真环境，引导学生按照要求完成预支装配式桥梁和连续梁的施工，帮助学生加深理解桥梁施工的过程，系统全面的掌握桥梁施工的工艺与方法，培养学生质量意识和严谨的工作态度。	28
32	公路工程检测实训	教学目标：通过本课程的学习使学生具备系统的公路工程检测实践能力，熟练掌握路基路面、桥梁结构等关键部位的检测技术与方法，能够科学开展检测方案设计、数据采集分析及质量评定。同时，培养规范检测、精准	教学内容： 本课程在第4学期开设，共28学时，1学分。包括：公路工程检测技术，涵盖路基压实度检测、路面平整度与厚度检测、桥梁结构混凝土强度检测、桥梁结构状况评定等核心内容。通过引入实际工程案例，指导学生运用环刀法、灌砂法、雷达检测、回弹法等技术手段，开展原材料性能试验、现场	28

		判断的职业素养，满足公路工程质量检测岗位需求，为保障工程质量筑牢技术根基。	实体质量检测及数据采集与分析。 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检测核心技能，熟练掌握公路工程各类检测标准与操作流程。教学过程中注重全面培养学生的解决检测过程中技术问题的能力，强化质量把控意识。	
33	岗 位 实 习	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，去独立分析和解决实际问题的能力，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。	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和应用，安排学生到各施工单位、监理单位、养护单位等基层单位实习。实习期间，要求学生以技术人员的身分，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。 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。	600
34	实 习 总 结 与 报	通过实习总结与汇报，总结和反思岗位实习过程，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	24

			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。	
--	--	--	---	--

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，教学进程安排表具体见附录。

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

道路与桥梁工程技术专业群现有专任专业教师 84 名，拥有国家“万人计划 高层次领军人才（教学名师）”1 人，江苏省教学名师、交通运输部青年科技英才、江苏省 333 高层次人才 4 人，省交通运输高层次领军人才 2 名，江苏省青蓝工程学术带头人 3 人，交通系统教学名师、省交通“100 人才”4 人，江苏省科技副总 6 人，建有省交通系统技能大师工作室 1 个，聘有省级产业教授 11 名，4 名教师获省教育厅资助赴美国开展访问学者工作，各级各类专家、专业指导委员会委员 11 人。专任教师中，正高职称 6 人，副高职称 42 人，90%教师拥有硕士及以上学历，17 名教师拥有博士学位，具有一级建造师、注册造价工程师、监理工程师、试验检测工程师等职业资格证书的“双师型”教师超 90%，建有由 96 名行业企业专家、技术能手组成的稳定的兼职教师库。道路与桥梁工程技术专业群教学团队为省级优秀教学团队、省职业教

育教师教学创新团队、省交通行业优秀教科研团队、国家级“双师型”教师培养培训基地。

(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试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。

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岗位实习岗位，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岗位实习等教学指导活动，保障了学生工程实践能力的培养。

表：校内实验、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	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	可开设道路、桥梁、隧道、轨道、市政、港航、检测、安全等	15035.8	2850	580

	合实训基地	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	各类专业的实训项目			
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	17855.2	2392.5	550
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

(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，道路与桥梁工程专业 群建有职业教育国家规划教材 4 部、江苏省高等学校重点教材 6 部，1 部教材获 首届全国教材建设奖优秀教材奖。专业群设有教材选用委员会，完善教材选用制 度，对教材内容进行严格审定，经过规范程序择优选用教材，杜绝不合格教材进入课堂。

（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。道路与桥梁工程技术专业群专业类图书文献主要包括：交通基础设施 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； 交通基础设施建设相关专业类图书和实务案例类图书；5 种以上交通基础设施类专业学术期刊。

（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、虚拟仿真实训资源、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。道路与桥梁工程技术专业群建有国家精品资源共享课 1 门、国家在线开放课程 1 门、省级在线开放课程 1 门，院级在线开放课程、精品资源共享课程、优质核心课程 41 门，建成智慧职教平台道路与桥梁工程技术专业教学资源库。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。

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	http://10.100.107.87/

	实训基地	
2	江苏省道路与桥梁工程技术专业教学资源库	https://zyk.icve.com.cn/portalproject/themes/default/ywqgaasvqkbm42bfeg9w/sta_page/index.html?projectId=ywqgaasvqkbm42bfeg9w#/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	国家级在线开放课程——土工技术与应用	https://vocational.smartedu.cn/Details?id=c515512e-6a85-11ef-b7e0-0c42a1b8a4c6&lx=3
5	省级在线开放课程——公路工程检测技术	https://www.icourse163.org/course/NJCI-1207060805

表：数字化资源选用表

(四)教学方法

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，采用工学结合、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、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 115.5 学分，选修课 26.5 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 个学分，单项累计上限 4 学分，学生毕业时必须修满 8 个学分（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.国家职业教育道路与桥梁工程技术专业教学标准(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《道路与桥梁工程技术专业人才培养需求调研成果报告》（2025年）；

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
杨丙文	南京交通职业技术学院	道路与桥梁教研室主任	副教授
蒋 玲	南京交通职业技术学院	路桥与港航工程学院原院长	教授
赵岩荆	南京交通职业技术学院	路桥与港航工程学院院长	教授
汪 莹	南京交通职业技术学院	路桥与港航工程学院副院长	副教授
孙亭亭	南京交通职业技术学院	路桥与港航工程学院副院长	副教授
洪 英	南京交通职业技术学院	专任教师	副教授
边加敏	南京交通职业技术学院	路桥与市政教研室主任	教授
张 峰	江苏省交通工程集团有限公司	综合部经理	高级经济师
刘亚楼	华设设计集团股份有限公司	集团副总工	研究员级高级工程师

2025级《道路与桥梁工程技术》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							马院		
		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						马院		
		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。								马院		
		5	体育	B	6	108	12	96		1-4	2×12	2×15	2×15	2×12			体育部				
		6	军事理论	A	2	36 (线下2×9)	36			1	2×9						学工处				
		7	大学生心理健康	B	2	32	26	6		2		2					学工处				
		8	创新创业基础	A	2	32	32			1	线上课						基础部				
		9	职业发展与就业指导	B	2	32	24	8		2、5		1				3	学工处				
		10	国家安全教育	B	1	16	12	4		2		线上课					马院				
	专业技能课	小计		24	436	298	138				8	7	5	2		3	岗位 实 习 (一)	岗 位 实 习 (二) 、 实 习 总 结 与 汇 报	路桥学院 路桥学院 路桥学院 路桥学院 路桥学院 路桥学院 路桥学院 路桥学院 路桥学院 路桥学院 路桥学院 路桥学院 路桥学院		
		1	工程识图与制图▲	B	4.5	72	42	30	1		6										
		2	BIM技术应用	B	3	48	24	24		3			3								
		3	工程力学▲	B	3	48	42	6	1		4										
		4	土工技术与应用▲	B	4.5	72	54	18	2			5									
		5	工程测量技术★★▲	B	4	64	24	40	2			4									
		6	道路材料检测与应用★★▲	B	4.5	72	44	28	2			5									
		7	桥梁结构与识图▲	B	4	64	42	22	3				4								
		8	公路测设技术	B	4	64	42	22	3				4								
		9	路基路面施工技术★	B	4	64	44	20	3				4								
		10	桥梁施工技术★	B	4	64	48	16	4					4							
		11	公路工程检测技术★	B	4	64	28	36	4						4						
		12	公路施工组织与概预算★	B	4	64	52	12	4						4						
		小计		47.5	760	486	274				10	14	15	12		0					
	选修 课	公共基础课	1	高等数学	A	3	48	48			1	4×12						基础部			
			2	大学英语	A	3	48	48		1		4×12						基础部			
3			信息技术与人工智能	B	3.5	56	28	28		2			4×14				电信学院				
4			中国共产党简史（限选）	A	1.5	24	24			线上课程							马院				
5			任选课	A	2	32	32			线上、线下公共选修课							教务处				
6			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。							教务处、人文系、建工学院等				
专业技能课		小计		15	240	212	28				8	4	0	0		0	岗 位 实 习 (二) 、 实 习 总 结 与 汇 报	路桥学院 路桥学院 路桥学院 路桥学院 路桥学院 路桥学院 路桥学院 路桥学院			
		1	工程地质与水文/交通工程概论	B	2	32	24	8		3			2								
		2	施工安全管理/智能机械概论	B	2	32	26	6		4			2								
		3	智慧工地与管控/公路工程资料填写与归档管理	B	2	32	24	8		4			2								
		4	工程招投标与合同管理/公路工程计量与计价	B	2	32	24	8		4			2								
		5	隧道施工技术/预应力技术	B	2	32	28	4		5						6					
		6	公路病害识别与处治	B	1.5	24	20	4		5						4					
		7	桥梁养护与加固	B	2	32	28	4		5						6					
		小计		13.5	216	174	42				0	0	2	6		16					
		周课时小计										26	25	22	20				19		
		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	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	2	2		56			2							路桥学院			
	4		道路材料配合比设计	C	1	1		28			1							路桥学院			
	5		路基路面施工仿真实训	C	1	1		28				1						路桥学院			
	6		BIM技术应用实训	C	1	1		28				1						路桥学院			
	7		公路概预算实训	C	1	1		28					1					路桥学院			
	8		桥梁施工仿真实训	C	1	1		28					1					路桥学院			
	9		公路工程检测实训	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		37	37		932		2	3	2	3	14			13							
实训周小计										4	4	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、应急救援、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		784		实践课时数				必修课课内实践		412		实践课时占总课时比				58%				
	选修课		386						选修课课内实践		70										
									公共基础课实训		196										
	合计		1170						专业技能课实训		932										
							合计		1610		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★为专业核心课，标▲为专业群共享课程。